



ООО «Морское
грузовое бюро
Дальний Восток»

Краевое государственное
автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Находкинский государственный
гуманитарно-политехнический
колледж»

**МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Находкинский государственный гуманитарно-политехнический колледж»

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования
Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник

(указываются в соответствии с перечнем профессий/специальностей СПО)

Одобрено на заседании педагогического совета:	протокол № 4 от 16.04.2026 г.
Утверждено Приказом КГА ПОУ «НГПК»	приказ № 23 от 18.05.2026 г.  <u>/Е. Ю. Войстрик/</u> Подпись
Согласовано с предприятием-работодателем <u>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</u>	 <u>/ И. В. Пликус/</u> подпись



Настоящая основная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования (далее – ООП-П) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1554. ООП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик: КГА ПОУ «НГТПК»

ОПОП-П рассмотрена и одобрена на педагогическом совете, протокол № 4 от 16.04. 2026 г.

Заместитель директора по УПР

 / Е. Л. Ким/
подпись

Заместитель директора по УМР

 / В. Ф. Кузнецова/
подпись

Представитель работодателя:

ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»

 / И. В. Пликус /
подпись



Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты.....	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	11
4.1. Общие и корпоративные компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	26
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	37
5.1. Учебный план	37
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	45
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	46
5.4. Календарный учебный график.....	49
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	51
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	51
5.7. Практическая подготовка	51
5.8. Государственная итоговая аттестация	52
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	52
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	52
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	53
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	53
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	54

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ООП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений*, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1554 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений*, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности *18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений* (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1554);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года N 344н «Об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н «Об утверждении профессионального стандарта 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ООП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Горнодобывающая промышленность</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 года № 344н) 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н)</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда. Прохождение обучения мерам пожарной безопасности. Лица не моложе 18 лет.</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений»</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>Лаборант химического анализа Лаборант органических материалов</i>	
Направленности (при наличии)	<i>нет</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>3 г. 10 мес.</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940 ак.ч.</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 г. 10 мес.</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940 ак.ч.</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	2390
ОГСЭ, ЕН	612	440
общепрофессиональный цикл	612	462
профессиональный цикл	1728	1488
в т.ч. практика:	936	936
- учебная	- 360	- 360
- производственная	- 576	- 576
Вариативная часть образовательной программы	1296	974
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50%)	1260	928

объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
<i>ОГСЭ.07* Основы бережливого производства</i>	68	36
<i>ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	62	44
<i>ОП.11* Основы профессиональной адаптации и коммуникации</i>	72	36
<i>ОП.12* Химия нефти и газа</i>	36	18
<i>ОП.13* Основы добычи и переработки нефти и газа</i>	36	18
<i>ОП.14* Теоретические основы химической технологии</i>	36	18
<i>ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</i>	36	36
<i>ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</i>	108	108
<i>ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности</i>	72	72
<i>ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа</i>	288	186
<i>ПМ.05* Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов</i>	410	356
<i>ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)</i>	216	216
Всего	4464	3580

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

26 Химическое, химико-технологическое производство

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года № 344н	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				А/02.4 Подготовка расходных материалов для

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утвержден ия	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
				проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
			ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	§ 157. Лаборант химического анализа (4-й разряд)	Характеристика работ. Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, поверхностных и буровых вод, нефти и нефтепродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике. Проведение разнообразных анализов химического состава различных цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей. Определение количественного содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия по установленным методикам. Установление и проверка сложных титров. Определение нитрозности и крепости кислот. Выполнение анализа ситовым и

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
				электровесовым методом по степени концентрации растворов. Анализ сильнодействующих ядов, взрывчатых веществ. Полный анализ газов на аппаратах ВТИ, газофракционных аппаратах и хроматографах. Составление сложных реактивов и проверка их годности. Проведение в лабораторных условиях синтеза по заданной методике. Определение степени конверсии аммиака или окисленности нитрозных газов. Определение теплотворной способности топлива. Оформление и расчет результатов анализа. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники. Должен знать: общие основы аналитической и физической химии; назначение и свойства применяемых реактивов; правила сборки лабораторных установок; способы определения массы и объема химикатов; способы приготовления сложных титрованных растворов; правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа; правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; правила ведения технической документации на выполненные работы. Методы автоматизированной обработки информации.
			§ 275. Пробоотборщик 1-й разряд	Характеристика работ. Отбор и разделка проб руды, металлов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов, нефтепродуктов, твердого

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
				минерального топлива, строительных материалов и др. вручную с помощью пробоотборников и специальных приспособлений. Проведение анализов, проб и механических испытаний под руководством лаборанта. Укупорка проб, оформление этикеток к ним, обеспечение сохранности их доставки в лабораторию. Мойка и хранение посуды, используемой для отбора проб. Ведение учета отобранных проб. Должен знать: правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях; свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции на обслуживаемом объекте или участке; требования, предъявляемые к качеству проб; устройство пробоотборников.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа
Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие и корпоративные компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:

		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности
КК 01	Эффективно адаптироваться к	Умения:
		устанавливать и поддерживать рабочие отношения с коллегами, демонстрируя уважение, открытость и

профессиональной среде горнодобывающей промышленности, применяя навыки делового общения, этики взаимодействия и межличностной коммуникации для установления продуктивных рабочих отношений и успешной интеграции в коллектив.	готовность к сотрудничеству
	вести устные и письменные коммуникации, соблюдая профессиональный этикет и нормы деловой переписки
	действовать в соответствии с нормами корпоративной культуры, уважая правила субординации и демонстрируя ответственность в профессиональных ситуациях
	осваивать ценности и нормы горнодобывающей компании, включая приоритет безопасности и командной работы, и интегрироваться в коллектив
	разрешать межличностные конфликты конструктивно, используя навыки активного слушания, аргументации и поиска компромиссов
	использовать методы саморегуляции для преодоления стресса в процессе адаптации
	следовать внутренним регламентам предприятия, нормам охраны труда и стандартам профессионального поведения
	Знания:
	этапы адаптации и факторы, влияющие на её успешность в горнодобывающей промышленности
	правила устной и письменной коммуникации, включая структуру деловой переписки, телефонного этикета и ведения переговоров
	нормы профессиональной этики, включая уважение к коллегам, соблюдение субординации и принципов корпоративной культуры
	ценности, традиции и нормы поведения, принятые в отрасли, включая акцент на безопасность, командную работу и ответственность
	основы психологии общения, включая управление конфликтами, распознавание невербальных сигналов и адаптацию к различным типам личности
	положения Трудового кодекса РФ, внутренних регламентов предприятия и стандартов поведения в профессиональной среде.
	техники саморегуляции и управления стрессом для поддержания психологической устойчивости в условиях адаптации

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение	ПК 1.1. Оценивать соответствие	Навыки:

<i>оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</i>	<i>методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</i>	оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
		Умения:
		работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики;
	<i>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.</i>	Знания:
		нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.
		Навыки:
		выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.
		Умения:
		выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.
		Знания:
		современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа;

		классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.
	<i>ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.</i>	Навыки:
		приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.
		Умения:
		подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.
		Знания:
		нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.
	<i>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</i>	Навыки:
		выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
		Умения:
		соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;

<i>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</i>		Знания:
		современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов
		Навыки:
		обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
	<i>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</i>	Умения:
		эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;
		Знания:
		виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
	<i>ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами</i>	Навыки:
		проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.
		Умения:
		выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ;

		использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.
		Знания:
		теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.
	<i>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</i>	Навыки:
		проведение метрологической обработки результатов анализа.
		Умения: работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных

		метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.
		Знания:
		основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.
Организация лабораторно- производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Навыки:
		планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.
		Умения:
		организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутри лабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.
		Знания:
	ПК 3.2 Организовывать безопасные	Навыки:

	условия процессов и производства.	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Знания: инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;

		виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
	<i>ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</i>	Навыки:
		участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
		Умения:
		нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.
<i>Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа</i>	<i>ПК 4.1. Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики</i>	Знания:
		механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.
		Навыки:
		проведения анализа и определения физико-химических свойств продуктов построения градуировочных графиков
		Умения:
		выполнять лабораторные испытания различной сложности строить градуировочные графики
		Знания:
		общие основы общей, неорганической, аналитической и физической химии назначение и свойства применяемых реактивов
		технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы

	<i>ПК 4.2 Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций;</i>	Навыки:
		приготовления растворов различных концентраций взвешивания на весах различного типа
		Умения:
		готовить растворы различной концентрации взвешивать на весах различных типов
		Знания:
		способы определения массы и объема химикатов способы приготовления сложных титрованных растворов правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа
	<i>ПК 4.3 Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов;</i>	Навыки:
		сборки и наладки лабораторного оборудования использования контрольно-измерительных приборов
		Умения:
		собирать и наладивать лабораторное оборудование использовать контрольно-измерительные приборы
		Знания:
		правила сборки лабораторных установок правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов
	<i>ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.</i>	Навыки:
		ведения технической документации на выполненные работы обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники
		Умения:
		обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники
		Знания:
		правила ведения технической документации на выполненные работы методы автоматизированной обработки информации
	<i>ПК 4.5 Выполнять работы по отбору и</i>	Навыки:

	<i>разделке проб.</i>	отбора проб и их разделки. ведения учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов. управления информационными ресурсами и цифровым контентом. Умения: производить пуск и остановку оборудования; обслуживать, контролировать и регулировать режимы работы оборудования. использование цифровых ресурсов и цифрового контента. Знания: правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях. устройства, принцип работы и технические характеристики оборудования.
<i>Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов</i>	<i>ПК 5.1. Проведение качественного и количественного анализа органических материалов с применением химических и физико-химических методов</i>	Навыки:
		Работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; Построения градуировочных графиков; Расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии.
		Умения:
		Отбирать и подготавливать пробы (гомогенизировать, измельчать, растворять); Готовить растворы точной и приблизительной концентрации; Проводить качественные реакции на функциональные группы; Выполнять инструментальные измерения (оптическая плотность, показатель преломления).
	<i>ПК 5.2 Определение физико-химических показателей органических материалов</i>	Знания:
		Классификацию органических веществ и их функциональные группы; Основы титриметрического и гравиметрического методов анализа; Принципы работы на спектрофотометрах, хроматографах и рефрактометрах; Нормативную документацию (ГОСТ, ТУ, МВИ) на методы испытаний.
		Навыки:
		Подготовки образца к физико-химическому измерению; Фиксации показаний приборов в рабочем журнале; Сравнения полученных значений с нормативными требованиями.
		Умения:
		Измерять плотность ареометром или пикнометром;

		Определять вязкость по времени истечения (вискозиметр); Проводить определение температуры плавления на приборе с капилляром.
		Знания:
		Физико-химические свойства органических соединений (плотность, вязкость, температуры плавления/кипения); Устройство и принцип работы вискозиметров, денситометров, термостатов; Методики определения показателя преломления и оптического вращения.
	<i>ПК 5.3 Подготовка лабораторного оборудования, реактивов и обеспечение безопасных условий труда</i>	Навыки:
		Сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; Нейтрализации пролитых кислот и щелочей; Утилизации органических отходов в специальные контейнеры.
		Умения:
		Готовить вспомогательные реактивы (индикаторы, буферные растворы); Проверять чистоту посуды и исправность оборудования (сушильные шкафы, центрифуги); Использовать средства индивидуальной защиты (халат, очки, перчатки, респиратор).
		Знания:
		Правила мойки, сушки и калибровки лабораторной посуды; Требования безопасности при работе с органическими растворителями, кислотами и щелочами; Правила хранения, учёта и утилизации токсичных и легковоспламеняющихся веществ; Алгоритм оказания первой помощи при химических ожогах и отравлениях.
	<i>ПК 5.4 Документирование результатов лабораторных исследований и контроль качества органических материалов</i>	Навыки:
		Построения графиков и таблиц по результатам анализа; Ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы, параллельные определения); Подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории.
		Умения:
		Заполнять рабочие журналы и протоколы по установленной форме; Рассчитывать среднее арифметическое, стандартное отклонение и доверительный интервал;

		Оформлять заключение о соответствии/несоответствии качества материала нормативным требованиям.
		Знания:
		Структуру протокола испытаний и паспорта качества; Методы статистической обработки результатов измерений; Критерии оценки погрешности и достоверности анализа.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

При наличии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы	16.063	ОТФ А Осуществление	А/02.4 Подготовка расходных

		анализа.		подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 1.4 Работать с химическими	16.063	ОТФ В Организация и	В/02.5 Осуществление

		веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.		осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

				ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	Организация лабораторно-	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу	16.063	ОТФ А Осуществление	А/01.4 Проведение проверки

	производственной деятельности	в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.		подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
		ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

При отсутствии ПС

Часть ОПОП-П обязательная/ вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по запросу работодателя	Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1 Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики;	Единый тарифно- квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Владеть навыками: • проведения анализа и определения физико-химических свойств продуктов • построения градуировочных графиков Знать: • общие основы общей, неорганической, аналитической и физической химии • назначение и свойства применяемых реактивов • технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы Уметь: • выполнять лабораторные испытания различной сложности строить градуировочные графики
		ПК 4.2 Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций;	Единый тарифно- квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Владеть навыками: • приготовления растворов различных концентраций • взвешивания на весах различного типа Знать: • способы определения массы и объема химикатов • способы приготовления сложных титрованных растворов • правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа Уметь: • готовить растворы различной концентрации взвешивать на весах различных типов
		ПК 4.3 Проводить сборку и наладку лабораторного	Единый тарифно- квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Владеть навыками: • сборки и наладки лабораторного оборудования • использования контрольно-измерительных приборов Знать:

		оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов;			• правила сборки лабораторных установок • правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов Уметь: • собирать и налаживать лабораторное оборудование использовать контрольно-измерительные приборы
		ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.	Единый тарифно-квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Владеть навыками: • ведения технической документации на выполненные работы • обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники Знать: • правила ведения технической документации на выполненные работы • методы автоматизированной обработки информации Уметь: обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники
		ПК 4.5 Выполнять работы по отбору и разделке проб.	Единый тарифно-квалификационный справочник	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Владеть навыками: • отбора проб и их разделки. • ведения учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов. • управления информационными ресурсами и цифровым контентом. Уметь: • производить пуск и остановку оборудования; • обслуживать, контролировать и регулировать режимы работы оборудования. • использование цифровых ресурсов и цифрового контента. Знать:

					• правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях. устройства, принцип работы и технические характеристики оборудования.

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)										Корпоративные компетенции (КК)	Профессиональные компетенции (ПК)																								
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	01		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4			
	химических методов анализа																																				
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	О	О	О											О	О	О	О	О	О																	
УП.02	Учебная практика	О	О	О											О	О	О	О	О	О																	
ПП.02	Производственная практика	О	О	О											О	О	О	О	О	О																	
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	О	О	О																		О	О	О													
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	О	О	О																		О	О	О													
УП.03	Учебная практика	О	О	О																		О	О	О													
ПП.03	Производственная практика	О	О	О																		О	О	О													
ПМ.04	Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	О	О	О																					О	О	О	О	О								
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	О	О	О																					О	О	О	О									
МДК.04.02ц	Методы отбора проб	О	О	О																								О	О								
УП.04	Учебная практика	О	О	О																					О	О	О	О	О								
ПП.04	Производственная практика	О	О	О																					О	О	О	О	О								
ПМ.05ц	Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	О	О	О																									О	О	О	О					
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов	О	О	О																									О	О	О	О					
УП.05	Учебная практика	О	О	О																									О	О	О	О					
ПП.05	Производственная практика	О	О	О																									О	О	О	О					

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		1476	378	614	736			106	20	572	508	140	184	34	38				
ООД.01	Русский язык	экзамен	72	12	30	36			2	4	34	38								
ООД.02	Литература	диф. зачет	108	14	8	94			6				38	70						
ООД.03	Математика	экзамен	232	36	160	52			16	4	110	122								
ООД.04	Иностранный язык	диф. зачет	72	22		70			2				34	38						
ООД.05	Информатика	экзамен	144	36	32	100			8	4	68	76								
ООД.06	Физика	экзамен	180	88	114	48			14	4	68	112								
ООД.07	Химия	диф. зачет	144	42	36	96			8	4	144									
ООД.08	Биология	диф. зачет	72	14	34	36			2				34	38						

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ООД.09	История	диф. зачет	136	12	110	18			8		68	68								
ООД.10	Обществознание	экзамен	72	20	34	36			2				34	38						
ООД.11	География	диф. зачет	72	18	34	36			2						34	38				
ООД.12	Физическая культура	диф. зачет	72	20	4	66			2		34	38								
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	диф. зачет	68	12	18	48			2		34	38								
*	Индивидуальный проект (не является учебным предметом)	др. формы контроля	32	32					32		12	20								
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		572	428	130	428			14				72	78	62	88	92	180	468	104
ОГСЭ.01	Основы философии	диф. зачет	44	18	24	18			2					44					44	
ОГСЭ.02	История	диф. зачет	44	18	24	18			2				44						44	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф. зачет	172	164		164			8						34	58	34	46	172	

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОГСЭ.04	Физическая культура	диф. зачет	172	160	12	160							28	34	28	30	24	28	172	
ОГСЭ.05	Психология общения	диф. зачет	36	14	22	14												36	36	
ОГСЭ.06*	Основы финансовой грамотности	диф. зачет	36	18	16	18			2									36		36
ОГСЭ.07*	Основы бережливого производства	диф. зачет	68	36	32	36											34	34		68
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл		144	66	74	60			4	6		88	56						144	
ЕН.01	Математика	диф. зачет	56	22	34	22							56						56	
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	экзамен	88	44	40	38			4	6		88							88	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		890	624	318	510			44	18	40	120	166	234	74	92	164		612	278
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	экзамен	108	68	34	62			6	6			44	64					46	62

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП.02	Органическая химия	экзамен	120	108	32	70			12	6			52	68					120	
ОП.03	Аналитическая химия	экзамен	120	110	32	72			10	6		120							120	
ОП.04	Физическая и коллоидная химия	диф. зачет	68	64	22	42			4					68					68	
ОП.05	Основы экономики	диф. зачет	54	30	22	30			2							54			54	
ОП.06	Электротехника и электроника	диф. зачет	40	24	16	24					40								40	
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	диф. зачет	40	24	16	24									40				40	
ОП.08	Охрана труда	диф. зачет	56	34	20	34			2								56		56	
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	диф. зачет	68	44	20	44			4				34	34					68	
ОП.10*	Введение в чемпионатное движение	диф. зачет	36	28	6	28			2				36							36
ОП.11*	Основы профессиональной	диф. зачет	72	36	34	36			2						34	38				72

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	адаптации и коммуникации																			
ОП.12*	Химия нефти и газа	диф. зачет	36	18	18	18											36			36
ОП.13*	Основы добычи и переработки нефти и газа	диф. зачет	36	18	18	18											36			36
ОП.14*	Теоретические основы химической технологии	диф. зачет	36	18	18	18											36			36
П.00	Профессиональный цикл		2642	2246	286	646	1512	40	110	48		148	178	368	442	682	356	468	1728	914
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		582	498	58	198	288		26	12		148	178	256					546	36
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	экзамен	288	204	58	198			26	6		112	70	106					288	
УП.01	Учебная практика	диф. зачет	108	108			108					36	36	36					108	
ПП.01	Производственная практика	диф. зачет	180	180			180						72	108					144	36

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	экзамен	6	6						6				6					6	
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		624	556	42	170	360	20	26	6				112	232	280			516	108
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	диф. зачет	258	190	42	170		20	26					76	88	94			258	
УП.02	Учебная практика	диф. зачет	180	180			180							36	72	72			108	72
ПП.02	Производственная практика	диф. зачет	180	180			180								72	108			144	36
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	экзамен	6	6						6						6			6	
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной		414	376	24	62	288	20	14	6							198	216	342	72

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	деятельности																			
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	диф. зачет	120	82	24	62		20	14								54	66	120	
УП.03	Учебная практика	диф. зачет	108	108			108										72	36	72	36
ПП.03	Производственная практика	диф. зачет	180	180			180										72	108	144	36
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	экзамен	6	6						6								6	6	
ПМ.04	Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа		612	460	120	160	288		32	12					210	402			324	288
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	экзамен	216	114	82	108			20	6					102	114			108	108
МДК.04.02ц	Методы отбора проб	диф. зачет	102	52	38	52			12						102					102
УП.04	Учебная практика	диф. зачет	108	108			108								36	72			72	36
ПП.04	Производственная практика	диф. зачет	180	180			180								72	108			144	36

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	экзамен	6	6						6						6				6
ПМ.05ц*	Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		410	356	42	56	288		12	12							158	252		410
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов	экзамен	116	62	42	56			12	6							50	66		116
УП.05	Учебная практика	диф. зачет	108	108			108										72	36		108
ПП.05	Производственная практика	диф. зачет	180	180			180										36	144		180
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	экзамен	6	6						6								6		6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216	216														216	216	
Итого:			5490	3958	1422	2380	1512	40	278	92	612	864	612	864	612	900	612	864	2952	1296

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОГСЭ.06* Основы финансовой грамотности	36	2	<i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
2	ОГСЭ.07* Основы бережливого производства	68	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
3	ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности	62	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
4	ОП.10* Введение в чемпионатное движение	36	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
5	ОП.11* Основы профессиональной адаптации и коммуникации	72	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
6	ОП.12* Химия нефти и газа	36	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
7	ОП.13* Основы добычи и переработки нефти и газа	36	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
8	ОП.14* Теоретические основы химической технологии	36	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
9	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	36	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>
10	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	108	1	<i>ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»</i>

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
11	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	72	1	ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»
12	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	288	1	ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»
13	ПМ.05ц* Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	410	1	ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»
Итого		1296		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Практическая работа «Выбор оптимальной методики проведения анализа. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измерения значений точности» Практическая работа «Подготовка реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа» Практическая работа «Работа с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасностью»	МДК 01.01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	6	2	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
2	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов Виды работ; Работа с нормативной документацией Обоснования выбора объекта исследования и методики проведения эксперимента. Составление алгоритма эксперимента	ПП.01.01 Производственная практика	180	4	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
3	Практикум - решение кейсов «Обслуживание и эксплуатация лабораторного и испытательного оборудования и средств измерения	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа	6	4	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	химико-аналитической лаборатории» «Проведение качественных и количественных анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическим методами» «Метрологическая обработка результатов исследования»	природных и промышленных материалов				отдела
4	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа Виды работ Подбор и изучение лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерения для проведения эксперимента по выбранной методике. Пробоотбор образцов исследования. Подготовка аналитической пробы. Проведение эксперимента. Метрологическая обработка полученных результатов исследования. Составления протокола исследования.	ПП.02.01 Производственная практика	180	5	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
5	Занятия - тренинги «Изучение производственных процессов. Организация производственного пооперационного контроля качества» «Планирование и организация работы производственной лаборатории в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями» «Организация безопасных условий процессов и производства»	МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности	6	7	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
6	Организация лабораторно-производственной деятельности Виды работ Организация безопасных условий процесса проведения исследований в лаборатории. Эффективные подходы к процессу набора и отбора персонала в лаборатории. Система мотивации и её элементы, применяемые на производстве. Элементы и структура корпоративной культуры лаборатории.	ПП.03.01 Производственная практика	180	8	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
7	Стажировка по профессии 13321 Лаборант химического анализа	МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант	6	5	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
		химического анализа			Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
8	Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа Виды работ Работа с нормативной документацией по приготовлению реагентов, материалов и растворов, оборудования, посуды. Подготовка объектов исследований. Выполнение необходимых расчетов для приготовления реагентов, материалов и растворов. Проведение приготовления растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ. Выполнение стандартизации растворов. Организация рабочего места в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда. Использование оборудования и средств измерения строго в соответствии с инструкциями заводов изготовителей. Соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами. Соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты. Соблюдение правил пожарной и электробезопасности.	ПП.04.01 Производственная практика	180	6	Хим. лаборатория АО «НЗМУ»	Главный лаборант
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
					Отделы АО «НЗМУ»	Руководитель отдела
9	Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	ПП.05.01 Производственная практика	180	6	ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток»	Руководитель отдела

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	39	1404	16 5/6	606	22 1/6	798	1	36	1/6	6	5/6	30	1	36			1	36			11	1476
2 курс	32 1/6	1158	13 5/6	498	18 1/3	660	5/6	30	1/6	6	2/3	24	8	288	3	108	5	180			11	1476
3 курс	24 1/3	876	9 5/6	354	14 1/2	522	2/3	24	1/6	6	1/2	18	17	612	7	252	10	360			10	1512
4 курс	18 1/6	654	9 2/3	348	8 1/2	306	5/6	30	1/3	12	1/2	18	16	576	7	252	9	324	6	216	2	1476
Всего	113 2/3	4092	50 1/6	1806	63 1/2	2286	3 1/3	120	5/6	30	2 1/2	90	42	1512	17	612	25	900	6	216	24	5940

Обозначения и сокращения:

обучение по модулям и дисциплинам

А промежуточная аттестация (ПА)

К Каникулы

У Учебная практика

Т Производственная практика

И Государственная итоговая аттестация

* Неделя отсутствует

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочих местах АО «НЗМУ», ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «НЗМУ», ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток» на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Русского языка и литературы
- Биологии и географии
- Химия, лаборатория химии
- Математики
- Кабинет истории и социально-гуманитарных дисциплин
- Обществознания и общегуманитарных дисциплин
- Иностранного языка и иностранного языка в профессиональной деятельности
- ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда
- Физики
- Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Лаборатории:

- Общей и неорганической химии
- Органической химии
- Аналитической химии
- Электротехники и электроники
- Физико-химических методов анализа и технических средств измерения
- Технического анализа, контроля производства и экологического контроля.

Зоны по видам работ:

- Зона обогащение полезных ископаемых
- Химический анализ

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актов зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в АО «НЗМУ», ООО «Морское грузовое бюро Дальний Восток», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25%.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 179,73 тыс. руб; для обучающихся с инвалидностью 315,99 тыс. руб; для обучающихся с ОВЗ 302,36 тыс. руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ АНАЛИЗА	2
«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ АНАЛИЗОВ ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА».....	23
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	42
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»	58
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 33294 ЛАБОРАНТ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»	80
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	94
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	96
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	133

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ АНАЛИЗА
ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
3. Условия реализации профессионального модуля.....	20
3.1. Материально-техническое обеспечение	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение	20
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.01 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ АНАЛИЗА
ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1.	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	-выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК.1.1	-работать с нормативной документацией на методику анализа; -выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; -оценивать метрологические характеристики методики	-нормативная документация на методику выполнения измерений; -основные нормативные документы, -регламентирующие погрешности результатов измерений; -современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; -основные методы анализа химических объектов; -метрологические характеристики химических методов анализа; -метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.	-оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК.1.2	-выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;	-современные автоматизированные методы анализа	-выбор оптимальных методов исследования;

	-измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; -подготавливать объекты исследований; -выполнять химические и физико-химические методы анализа; -осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	промышленных и природных образцов; -классификация химических методов анализа; -классификация физико-химических методов анализа; -теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; -методы расчета концентрации вещества по данным анализа; -лабораторное оборудование химической лаборатории; -классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию	-выполнения химических и физико-химических анализов.
ПК.1.3	-подготавливать объекты исследований; -выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; -проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; -выполнять стандартизацию растворов; -выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	-нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; -способы выражения концентрации растворов; -способы стандартизации растворов; -технику выполнения лабораторных работ.	-приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.

ПК.1.4	-соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов	-современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов	-выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	256	198
Самостоятельная работа	26	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>ПМ 01 в форме экзамена</i>	12	12
Всего	582	498

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	282	198	282	256	-	26		
ПК1.1	Учебная практика	108	108					108	
ПК 1.2	Производственная практика	180	180						180
ПК 1.3	Промежуточная аттестация	12	12						
ПК 1.4									
	Всего:	582	498		256		26	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химические методы анализа		53/32	
МДК.01.01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа			
Тема 1.1 Метрологическая характеристика методов анализа	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Прецизионность анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Сущность метода регрессионного анализа (метод расчета по средним значениям).	2	
	Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы. Образец сравнения (градуировочный образец), параллельные определения, результат анализа. Метод и методика анализа. Требования к методикам.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа «Математическая обработка результатов анализа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие о методе наименьших квадратов.	2	
Тема 1.2 Общие вопросы химического анализа.	Содержание	9/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Стадии химического анализа. Постановка аналитической задачи. Выбор метода анализа. Выполнение анализа. Оценка качества анализа. Принятие решения по результатам анализа. Классификация методов анализа.	3	
	Физические величины для выражения состава вещества. Международная система единиц. Величины, зависящие от вида химических частиц определяемого	2	

	компонента. Величины, не зависящие от вида химических частиц определяемого компонента. Закон химических эквивалентов. Наименование и обозначение физических величин при применении закона химических эквивалентов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	2. Практическое занятие. Решение расчетных задач по теме «Закон химических эквивалентов»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оценочные и точные расчеты.	2	
Тема 1.3 Гравиметрический метод анализа	Содержание	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме.	2	
	Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.	2	
	Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	3. Практическое занятие. «Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка.	2	
Тема 1.4 Титриметрический анализ	Содержание	26/20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	Общая характеристика метода. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования.	2	

	Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов. Журнал учета приготовления титрованных растворов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	4.Лабораторная работа «Определение содержания щелочи и соды при совместном присутствии»	2	
	5. Практическое занятие. «Определение хлорид-ионов методом Мора»	6	
	6. Практическое занятие. «Определение кальция и магния при их совместном присутствии»	6	
	7. Практическое занятие. «Приготовление и стандартизация раствора перманганата калия по стандартному раствору оксалата натрия»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Комплексонометрическое титрование.	2	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа		203/164	
МДК.01.01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа			
Тема 2.1 Основные приемы определения и расчета концентрации	Содержание	5/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Особенности и область применения физико-химических методов анализа. Предел обнаружения физико-химических методов анализа. Аналитический сигнал. Достоинства использования физико-химических методов анализа. Дистанционный анализ. Недеструктивный анализ. Локальный анализ. Погрешность методов. Классификация физико-химических методов анализа. Оптические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы.	3	

	Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Метод прямых измерений. Интенсивность аналитического сигнала. Градуировочная характеристика. Метод градуировочного графика. Метод молярного свойства. Метод добавок.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Метод косвенных измерений. Кривые титрования.	2	
Тема 2.2 Методы разделения и концентрирования	Содержание	11/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Основные понятия: процесс разделения, процесс концентрирования, компоненты системы, химическое разделение, маскирование, процессы распределение и перемещения. Относительное концентрирование. Индивидуальное концентрирование. Групповое концентрирование. Классификация методов разделения и концентрирования.	3	
	Методы разделения, основанные на образовании новой фазы: осаждение, методы испарения. Методы разделения, основанные на различиях в распределении веществ между фазами: соосаждение, сорбционные методы, экстракционные методы. Выбор метода концентрирования и разделения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	8. Практическое занятие. Решение задач по теме «Методы разделения и концентрирования»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Количественные характеристики разделения и концентрирования: степень извлечения, коэффициент концентрирования, коэффициент разделения.	2	
Тема 2.3 Спектроскопические методы анализа.	Содержание	81/70	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Сущность спектроскопических методов анализа. Спектры испускания, поглощения. Природа света. Происхождение спектров. Переходы между энергетическими уровнями частицы и спектры ее пропускания и поглощения. Области электронных волн. Типы энергетических уровней и переходов. Интенсивность спектральных линий. Ширина спектральной линии. Структура атомных и молекулярных спектров. Электронная, вращательная, колебательная энергия. Графическое представление спектров. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность. Пропускание. Молярный коэффициент поглощения.	3	
	Атомная спектроскопия. Классификация основных методов атомной спектроскопии: атомно-эмиссионный, атомно-флуорисцентный, атомно-абсорбционный, рентгеноэмиссионный, рентгенофлуорисцентный,	2	

рентгеноабсорбционный, оже-электронный методы. Процессы, лежащие в основе методов, узлы приборов. Применение атомной спектроскопии.		
Молекулярная спектроскопия. Классификация методов: визуальная колориметрия, адсорбционная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, молекулярная люминесценция, нефелометрия, турбидиметрия, спектроскопия диффузионного отражения, оптико-акустическая спектроскопия, термолинзовая спектроскопия. Абсорбционная спектроскопия в УФ и видимой областях. Основной закон светопоглощения и условия его применения. Оптическая плотность и ее физический смысл. Коэффициент поглощения. Закон аддитивности светопоглощения.	2	
Основные узлы спектрофотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.	2	
Инфракрасная спектроскопия и спектроскопия комбинационного рассеяния. Основы метода, качественный и количественный анализ. Колебание молекул. Спектры ИК и комбинационного рассеяния. Нефелометрия и турбидиметрия. Рассеяние. Мутность.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	70	
9. Практическое занятие. «Определение содержания меди в растворе визуально-колориметрическим методом»	6	
10. Лабораторная работа «Исследование электронного молекулярного спектра меди»	2	
11. Практическое занятие. «Выбор толщины поглощающего слоя»	6	
12. Практическое занятие. «Определение меди (II) в растворах солей спектрофотометрическим методом»	6	
13. Практическое занятие. «Определение железа (III) в растворах солей»	6	
14. Практическое занятие. «Определение железа (III) в растворах методом добавок»	6	

	15. Практическое занятие. «Определение хрома в виде бихромата методом сравнения»	6	
	16. Практическое занятие. «Определение концентрации общего железа в воде фотометрическим методом с применением сульфосалициловой кислоты»	6	
	17. Практическое занятие. «Определение концентрации общего железа в воде фотометрическим методом с применением о-фенантролина»	6	
	18. Практическое занятие. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации в спектрофотометрическом методе анализа методом малярного коэффициента»	6	
	19. Практическая работа. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом добавок»	2	
	20. Практическое занятие. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом сравнения со стандартом»	6	
	21. Практическое занятие. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом градуировочного графика»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Интенсивность поглощения. Фотохимические реакции. Дифференциальный способ спектрофотометрических измерений. Анализ многокомпонентных систем.	4	
Тема 2.4 Рефрактометрия и поляриметрия	Содержание	24/22	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки. Поперечная волна, поляризаторы. Плоскополяризованный луч.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	22. Практическое занятие. «Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом»	6	
	23. Лабораторная работа «Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия»	2	
	24. Практическое занятие. «Определение концентрации глицерина в растворах рефрактометрическим методом»	6	

	25.Лабораторная работа «Определение концентрации сахарозы в прозрачных сиропах рефрактометрическим методом»	2	
	26. Практическое занятие. «Определение концентрации сахара при помощи сахариметра универсального»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие об оптически активных веществах, вращение плоскости поляризации. Сущность поляриметрического метода анализа, приборы и область его применения.	4	
Тема 2.5 Электрохимические методы анализа	Содержание	50/40	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Прямые и косвенные электрохимические методы. Электрохимическая ячейка и ее электрический эквивалент. Ячейки без жидкостного соединения и с жидкостным соединением. Диффузионный потенциал. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Хлорсеребрянный и каломельный электроды.	2	
	Потенциометрические методы анализа. Ионметрия. Электроды второго рода. Электроды первого рода. Металлические и мембранные ионоселективные электроды. Электродная функция. Крутизна. Коэффициент селективности. Время отклика. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия. Измерение окислительно-восстановительного потенциала. Измерение рН. Стекланный электрод. Ионоселективные электроды. Твердые ионоселективные электроды. Жидкостные ионоселективные электроды. Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Автоматическое титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Ведение карты калибровки рН-метра. Оформление результатов потенциометрических определений.	2	
	Вольтамперометрические методы анализа. Постояннотоковая полярография. Полярографическая ячейка. Ртутно-капающий электрод. Полярограмма и ее характерные участки. Предельный и остаточный токи. Параметры полярографической кривой. Основные стадии электродного процесса. Количественный анализ в полярографии: метод стандартных растворов, метод градуировочного графика, метод стандартных добавок. Метрологические характеристики полярографию. Вольтамперометрия. Прямые, косвенные и инверсионные методы вольтамперометрии. Применяемые электроды. Область применения вольтамперометрии.	2	

Кулонометрические методы анализа. Закон Фарадея. Прямая кулонометрия. Установка для потенциометрической кулонометрии. Метрологические характеристики прямой кулонометрии. Гальваническая прямая кулонометрия. Потенциометрическая кулонометрия. Косвенная кулонометрия. Вольтамперные кривые кулонометрического титрования. Схема установки для кулонометрического титрования. Кулонометрические методы титрования генерированными окислителями и восстановителями.	2	
Кондуктометрический анализ. Теоретические основы метода. Электрическая проводимость растворов. Удельная электрическая проводимость. Эквивалентная электрическая проводимость. Электролит в поле тока высокой частоты. Схема установки для определения электрической проводимости. Мостик Уитсона. Ячейки для кондуктометрического титрования. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое определение физико-химических свойств и характеристик веществ. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	40	
27. Практическое занятие. «Градуировка рН-метра и определение рН дистиллированной воды»	6	
28. Практическое занятие. «Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования»	6	
29. Лабораторная работа «Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах»	2	
30. Практическое занятие. «Определение электропроводности дистиллированной и водопроводной воды»	6	
31. Практическое занятие. «Определение массовой доли свинца и кадмия в воде методом инверсионной вольтамперометрии»	6	
32. Лабораторная работа «Определение массовой доли мышьяка в воде методом инверсионной вольтамперометрии»	2	
33. Практическое занятие. Решение задач по теме «Определение концентрации вещества вольтамперометрическим методом анализа»	6	
34. Практическое занятие. Решение задач по теме «Потенциометрические методы анализа»	6	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Кондуктометрическое титрование. Высокочастотное титрование.	2	

Тема 2.6 Хроматографический анализ	Содержание	32/26	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики. Хроматограмма. Количественные характеристики хроматографии. Константа распределения Нернста. Время удерживания. Фазовое отношение. Исправленное время удерживания. Коэффициент селективности. Число теоретических тарелок. Высота, эквивалентная теоретической тарелке. Критерий разделения. Оценка эффективности и селективности хроматографического разделения. Хроматографический пик. Качественный хроматографический анализ. Количественный хроматографический анализ. Метод нормировок, метод внешнего стандарта, метод внутреннего стандарта.	2	
	Газовая хроматография. Газожидкостная хроматография. Схема хроматографической установки. Хроматографические колонки. Применяемые жидкие фазы. Основные узлы приборов газовой хроматографии. Газоадсорбционная хроматография. Основные адсорбенты. Детекторы газовой хроматографии: детектор по теплопроводности газа, ионизационные детекторы, электронно-захватный детектор, пламенно-фотометрический детектор, атомно-эмиссионный детектор, масс-спектрометрический детектор.	2	
	Жидкостная хроматография. Область применения. Схема жидкостного хроматографа. Детекторы: дифференциальный рефрактометр, флуориметрический детектор, кондуктометрический детектор, электрохимический детектор, масс-спектрометрический детектор. Типы сорбентов. Жидкостно-адсорбционная хроматография. Жидкостно-жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография и применяемые элюэнты. Ионообменная хроматография. Типы катионообменников и анионообменников. Двухколоночная и одноколоночная ионная хроматография. Хроматограммы в ионообменной хроматографии. Ионообменные смолы. Лигандообменная хроматография. Эксклюзионная хроматография.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	

	35. Практическое занятие. «Определение хлорорганических пестицидов методом газожидкостной хроматографии»	6	
	36. Лабораторная работа «Определение содержания в растворе нейтральных солей методом ионообменной хроматографии»	2	
	37. Практическое занятие. «Разделение и обнаружение галогенидов тонкослойной хроматографией»	6	
	38. Практическое занятие. «Разделение железа (III) и меди (II) методом бумажной хроматографии»	6	
	39. Практическое занятие. Решение задач по теме «Хроматографические методы анализа»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Планарная хроматография: бумажная и тонкослойная хроматография. Типы пластин для планарной хроматографии. Применение планарной хроматографии.	4	
Учебная практика Виды работ: Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории; Изучение химической посуды, лабораторного оборудования, нагревательных приборов; Изучение и применение химических и механических способов очистки химической посуды; Отработка основных лабораторных операций: нагревание, осаждение, фильтрование, возгонка, перегонка, экстракция, взвешивание; Приготовление растворов различной концентрации; Определение плотности растворов		108	
Производственная практика Виды работ: Проведение анализа, аналитический цикл. Постановка аналитической задачи. Отбор проб. Гомогенизация пробы и ее сокращения. Обработка сокращенной пробы. Представление результатов анализа. Обеспечение качества анализа и основные методы количественного анализа. Выбор метода анализа реального объекта. Использование ЭВМ в аналитической химии. Применение математических методов в практике работы химико-аналитических лабораторий. Работа с автоматизированными приборами, системами и комплексами. Осуществление пробоотбора и пробоподготовки объекта к анализу. Определение концентрации вещества в реальном объекте. Математическая обработка результатов анализа. Вычисление концентраций любым методом (методом сравнения, добавок, установления градуировочной зависимости). Оформление документации.		180	

Применение основных методов разделения и концентрирования. Сочетание методов разделения и концентрирования с методами определения. Разделение сопоставимых количеств элементов и отделение малых количеств от больших. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения. Определение количества хлорида натрия в растворе. Метод осаждения. Определение массы кальция (II) в растворе. Определение массовой доли железа в растворимых солях железа (II) и железа (III). Определение массы серной кислоты в растворе. Выполнение качественного анализа. Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменения pH водной фазы, маскирования и демаскирования. Исследование объектов окружающей среды: воздуха, природных и сточных вод, почв, донных отложений. Анализ биологических и медицинских объектов. Определение нитрат ионов в сточных водах. Определение жиров и масел в сточных водах. Гравиметрический метод определения общего фосфора. Определение летучих фенолов в сточных водах Оценка приемлемости результатов измерений. Представление результатов измерений. Ведение лабораторного журнала Проверка приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев. Знакомство с алгоритмом оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений, процедуры анализа в условиях лаборатории и оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля.		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	582	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения», «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Зоны «Обогащение полезных ископаемых», «Химический анализ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Александрова, Э. А. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533631>

2.Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280>.

3.Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4.Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

5.Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940916>

6.Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки: учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-00101-717-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135503>

7.Лидер, Е. В. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96010>

8.Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-222-36483-3

9.Миронов, И. В. Аналитическая химия: справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96009>

10.Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хахулина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534286>

11.Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

3.2.2. Дополнительные источники

1.ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.

2.ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3.ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4.Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И.Волков, И. М. Жарский. — Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпресссервис, 2016. — 256 с.

5.Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

7.Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

8.Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск: Книжный дом. — 2015. — 320 с.

9.Справочник по химии: учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. — Москва: Проспект. — 2017. - 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях,

		учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	Оценивание процесса выбора оптимальных методов исследования	Тестирование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Оценивание процесса выполнения химических и физико-химических анализов; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм	Оценивание процесса выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ АНАЛИЗОВ
ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИ-
ЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА»»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	24
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	25
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	25
2. Структура и содержание профессионального модуля	29
2.1. Трудоемкость освоения модуля	29
2.2. Структура профессионального модуля	29
2.3. Содержание профессионального модуля	30
2.4. Курсовой проект (работа)	37
3. Условия реализации профессионального модуля.....	320
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	320
3.2. Учебно-методическое обеспечение	320
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ АНАЛИЗОВ ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА»

2.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<i>ОК 1.</i>	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
<i>ОК 2.</i>	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	-выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК.2.1	-эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями	-виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; -правил отбора проб с использованием специального оборудования; -правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	-обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; -готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК.2.2	-выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	-теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; -классификации методов химического анализа; -классификации методов физико-химического анализа; -показатели качества методик количественного химического анализа; -правила эксплуатации посуды, оборудования,	-проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; -проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.

	-проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -осуществлять идентификацию синтезированных веществ; -использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; -находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; -осуществлять аналитический контроль окружающей среды; -выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	используемого для выполнения анализа; -методы анализа воды, требования к воде; -методы анализа газовых смесей; -виды топлива; -методы анализа органических продуктов; -методы анализа неорганических продуктов; -методы анализа металлов и сплавов; -методы анализа почв; -методы анализа нефтепродуктов.	
ПК.2.3	-работать с нормативной документацией; -представлять результаты анализа; -обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; -оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -оценивать метрологические характеристики метода анализа.	-основные метрологические характеристики метода анализа; -правила представления результата анализа; -виды погрешностей; -методы статистической обработки данных.	-проведение метрологической обработки результатов анализа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	212	170
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	26	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	180	180
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме диф.зачёта ПМ 01 в форме экзамена	6	6
Всего	624	556

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	258	190	258	212	20	26		
	Учебная практика	180	180					180	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	624	556	258	212	20	26	180	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Методы пробоотбора и пробоподготовки		80/54	
МДК.02.01. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов			
Тема 1.1 Методы отбора проб	Содержание	64/46	
	Место пробоотбора в химическом анализе. Понятие проба. Виды проб. Партия. Средняя проба. Точечная проба. Генеральная проба. Промежуточная проба. Готовая проба. Лабораторная проба. Квадратование. Рабочий план пробоотбора. Измельчение проб. Гомогенизация проб. Отбор проб сыпучих материалов. Метод вычерпывания. Инструменты, применяемые при отборе проб сыпучих материалов. Метод фракционного пробоотбора.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Пробоотбор металлов и сплавов. Отбор жидких металлов. Ручные и автоматизированные способы отбора проб. Устройство погружного зонда для отбора проб. Получение стружки и скапины. Отбор проб шлаков. Отбор проб металлосодержащего вторичного сырья. Отбор проб ювелирных сплавов.	2	
	Отбор проб жидкостей и полужидких материалов. Отбор проб с различной глубины. Принцип работы пробоотборного устройства типа батометр. Хранение проб жидкостей.	2	
	Принципы отбора природных вод. Отбор проб поверхностных, подземных и сточных вод. Разовый, периодический, регулярный отбор проб. Простые и смешанные пробы. Среднесменная, среднесуточная и среднепропорциональная смешанные пробы. Приборы и приспособления для отбора проб. Сосуды для отбора и хранения проб воды. Отбор проб из рек и ручьев. Отбор проб из водохранилищ, озер и прудов. Отбор проб из родников, колодцев, скважин и дренажей. Отбор проб грунтовых вод. Отбор проб морской воды. Отбор проб на водопроводных станциях, из сети и водопроводных кранов. Консервация проб воды.	2	

Отбор проб атмосферных осадков. Места отбора проб осадков. Осадкосборники. Сосуды для отбора и хранения проб осадков. Отбор проб дождевой воды, снега и льда. Суммарные и единичные пробы. Устройства для отбора проб льда и снега. Хранение проб.	2	
Отбор проб почв. Частота отбора проб почв. Инструменты для отбора проб почв. Транспортировка и хранения проб почв. Отбор проб донных отложений. Хранение и транспортировка проб донных отложений. Оборудование, применяемое для отбора проб донных отложений. Принцип работы ковша Ван Вина. Пробоотборник Бикера.	2	
Особенности отбора проб из воздуха. Выбор места отбора проб. Виды проб. Представительная проба. Простые и смешанные пробы. Пробоотбор с концентрированием. Метод аспирационного и вакуумного отбора. Учет изменения метеопараметров среды при пробоотборе воздуха. Отбор проб воздуха в контейнеры. Стекланные шприцы, газовые пипетки, мешки из полимерных пленок, резиновые камеры. Применение ротаметра. Отбор проб воздуха в жидкие среды. Отбор проб на твердые сорбенты. Криогенное концентрирование. Концентрирование микропримесей на фильтрах.	2	
Методы отбора проб твердого топлива. Порядок и нормы отбора проб. Отбор проб из вагонов. Количество точечных проб. Механические отборники. Схема отбора порций твердого топлива. Документация отбора проб. Обработка и разделка первичных отобранных проб. Ручное сокращение пробы топлива. Приготовление аналитической пробы топлива.	2	
Отбор проб нефтепродуктов. Порядок и нормы отбора проб. Отбор проб из вертикальных резервуаров. Стационарные пробоотборники. Переносные пробоотборники. Отбор проб нефтепродукта из горизонтального резервуара. Отбор проб нефтепродуктов из наливных судов. Отбор проб из железнодорожных и автомобильных цистерн. Отбор проб из трубопровода. Отбор проб нефтепродуктов из канистр.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	46	
1. Практическое занятие «Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний»	16	
2. Практическое занятие «Взятие лабораторной пробы сыпучего материала»	18	
3. Практическая работа «Отбор пробы воздуха электроаспиратором»	4	

	4. Практическая работа «Отбор проб водопроводной воды»	4	
	5. Практическая работа «Отбор проб осадков»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Порядок и нормы отбора проб	2	
Тема 1.2 Пробоподготовка	Содержание	16/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Методы вскрытия проб. Предварительная химическая подготовка проб. Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. Разложение пробы. Полнота вскрытия пробы.	2	
	«Сухие» способы разложения. Сплавление пробы. Выбор плавня. Выбор тигля для разложения пробы. Сплавление со щелочными плавнями. Сплавление с кислотными плавнями. Разложение спеканием. Разложение при нагревании с солями аммония.	2	
	«Мокрые» способы разложения. Обработка пробы минеральными кислотами. Кислоты, не оказывающие окислительного действия. Кислоты, действующие как сильные окислители. Обработка органическими кислотами. Обработка водными растворами солей и оснований. Скорость разложения.	2	
	Разрушение органических веществ (минерализация пробы). «Сухое» озоление для определения неорганических веществ в органических материалах: озоление без добавок, озоление с добавками. Прокаливание пробы на воздухе. Сочетание прокаливания со спеканием. Сплавление с добавлением окислителя. Источники погрешности при озолении. «Мокрое» озоление.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа «Озоление проб пищевых продуктов»	4	
	Практическая работа «Приготовление растворов для «мокрого» разложения пробы».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Кислоты, действующие как сильные окислители.	2	
Раздел 2. Технический анализ.			
МДК.02.01. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов		132/116	
Тема 2.1.	Содержание	2/0	

Технический анализ и его назначение	Назначение технического анализа. Методы технического анализа. Виды технического анализа: маркировочные анализы, арбитражные анализы, экспрессные анализы. Расчеты в техническом анализе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Основные физико-химические методы, применяемые в техническом анализе.	2	
Тема 2.2. Анализ воды	Содержание	32/30	
	Анализ воды. Классификация природных вод. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды. Анализ сточных вод.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение расчетных задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	14	
	Решение расчетных задач по теме «Технический анализ вод»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Показатели качества воды.	2	
Тема 2.3. Анализ газов	Содержание	16/14	
	Анализ газов. Группы промышленных газов: горючие газовые смеси, газы, применяемые как сырьё в химической промышленности, отбросные газы топок и химических производств, газы воздуха помещений промышленных предприятий. Методы анализа газов и их метрологические характеристики. Хроматографический анализ газов. Расчеты в газовом анализе. Объемные газоанализаторы. Измерение концентрации вредных веществ индикаторными трубками. Воздухозаборные устройства для индикаторных трубок. Комплекты индикаторных средств. Оформление результатов анализа проб газа. Метрологическая обработка результатов анализа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Решение расчетных задач по теме «Анализ газов»	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Хроматографический анализ газов.	3	
	Содержание	16/14	

Тема 2.4 Анализ твердого топлива	Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе: внешняя влага, аналитическая влага, химически связанная влага. Сухая масса топлива. Горючая масса топлив. Минеральная часть топлива. Негорючая часть топлива. Теплотворная способность топлива. Методы определения влаги в твердом топливе. Определение содержания серы в твердом топливе. Определение содержания золы в твердом топливе. Определение выхода летучих веществ. Расчет теплотворной способности по данным элементного и технического анализа. Оформление результатов анализа твердого топлива. Метрологическая обработка результатов анализа топлива.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Решение расчетных задач по теме «Анализ твердого топлива»	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Горючая масса топлив.	3	
Тема 2.5. Анализ нефтепродуктов	Содержание	18/16	
	Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей. Пробоподготовка нефтепродуктов. Оформление результатов анализа нефтепродуктов. Метрологическая обработка результатов анализа нефтепродуктов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Решение расчетных задач по теме «Анализ нефтепродуктов»	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Пробоподготовка нефтепродуктов	3	
Тема 2.6. Анализ продуктов органического синтеза	Содержание	16/14	
	Константы, характеризующие чистое органическое вещество. Определение физических свойств органических веществ. Определение температуры плавления и затвердевания. Определение температуры кипения. Определение влаги органических веществ различными методами. Определение элементарного состава органических веществ. Определение углерода и водорода. Определение содержания азота. Определение содержания хлора. Определение функциональных групп: аминогруппы, нитрогрупп, карбонильной группы, оксигруппы,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.3

	гидроксильной группы. Определение йодного, бромного, кислотного, эфирного, перекисного числа в и числа омыления. Метрологическая обработка результатов анализа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Решение расчетных задач на тему «Анализ продуктов органического синтеза»	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Определение углерода и водорода.	3	
Тема 2.7. Анализ неорганических продуктов	Содержание	16/14	
	Контроль в производстве серной кислоты. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Определение содержания моногидрата. Анализ олеума. Анализ фосфорной кислоты. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Анализ удобрений. Анализ фосфорных удобрений. Усвояемые и неусвояемые фосфорные удобрения. Анализ суперфосфатов. Контроль в производстве азотных удобрений. Определение аммиачного азота. Определение азота в нитратах и нитритах. Контроль в производстве соды. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Метрологическая обработка результатов анализа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Решение расчетных задач на тему «Анализ неорганических продуктов»	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контроль в производстве серной кислоты	3	
Тема 2.8. Анализ металлов и сплавов	Содержание	16/14	
	Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Общие сведения о металлах и сплавах. Чугуны и стали. Методы определения содержания углерода. Основные методы определения серы. Определение фосфора. Определение никеля фотометрическим методом. Определение кобальта. Определение марганца. Определение хрома фотометрическим методом. Определение меди. Анализ медных и алюминиевых сплавов. Метрологическая обработка результатов анализа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Решение расчетных задач на тему «Анализ металлов и сплавов»	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Чугуны и стали	3	
Курсовое проектирование		20	

Учебная практика Виды работ: Контроль качества воды. Определение жесткости. Определение щелочности. Определение содержания кальция. Определение содержания магния. Определение содержания кислорода. Определение двуокиси углерода. Определение железа. Определение сухого остатка. Определение окисляемости. Анализ газов. Хроматографический анализ газов. Определение теплотворной способности и плотности газов. Твердое топливо. Определение влаги. Определение содержания золы. Определение содержания серы. Определение выхода летучих веществ. Определение теплотворной способности. Анализ нефтепродуктов. Определение плотности, вязкости, температуры застывания и текучести, температуры плавления и каплепадения, температуры вспышки и воспламенения; определение содержания сернистых соединений в НП. Определение минеральных кислот, щелочей и солей в НП, определение механических примесей. Анализ продуктов производств органического синтеза. Определение физических свойств органических веществ. Определение влаги в органических веществах (ОВ). Определение элементарного состава ОВ. Определение функциональных групп органических соединений. Определение кислотного, иодного, бромного, эфирного чисел и числа омыления. Анализ мономеров и полимеров. Анализ металлов и сплавов. Определение общего содержания углерода в сплавах. Определение серы. Определение фосфора. Определение никеля. Определение кобальта. Определение марганца. Определение хрома. Определение ванадия. Определение молибдена. Определение титана. Определение меди. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Анализ фосфорной кислоты. Анализ нитратных и аммонийных удобрений.	180	
Производственная практика Виды работ: Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газо – хроматографическим методом. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. Проведение анализов почв; Проведение анализов металлов и сплавов; Проведение анализа продуктов органического производства; Проведение анализа продуктов неорганического производства;	180	

Оценка качества результатов анализа.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	624	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых работ:

1. Анализ вод фотометрическими методами;
2. Анализ сплавов фотометрическими методами;
3. Определение тяжелых металлов методом инверсионной вольтамперометрии;
4. Определение хлорорганических пестицидов хроматографическими методами;
5. Определение нитратов в продуктах переработки плодов и овощей потенциометрическим методом;
6. Анализ лекарственных препаратов рефрактометрическим методом;
7. Анализ нефтепродуктов;
8. Анализ органических реактивов;
9. Анализ неорганических реактивов;
10. Анализ продуктов рефрактометрическими методами;
11. Анализ пищевых продуктов фотометрическими методами;

Анализ пищевых продуктов потенциометрическими методами.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения», «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона «Химический анализ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Александрова, Э. А. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533631>

2.Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280>.

3.Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4.Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

5.Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940916>

6.Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки: учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-00101-717-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135503>

7.Лидер, Е. В. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96010>

8.Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. – 432 с. – ISBN 978-5-222-36483-3

9.Миронов, И. В. Аналитическая химия: справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96009>

10.Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

3.2.2. Дополнительные источники

1.ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.
2.ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3.ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4.Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И.Волков, И. М. Жарский. — Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. — 256 с.

5.Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

7.Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

8.Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск: Книжный дом. — 2015. — 320 с.

9.Справочник по химии: учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. — Москва: Проспект. — 2017. - 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.2.1 ПК.2.2 Знает: теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования,	Демонстрирует знания теоретических основ пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры

используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.	количественного химического анализа; правил эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методов анализа воды, требования к воде; методов анализа газовых смесей; виды топлива; методов анализа органических продуктов; методов анализа неорганических продуктов; методов анализа металлов и сплавов; методов анализа почв; методов анализа нефтепродуктов; основных метрологических характеристик методов анализа; правил представления результата анализа; видов погрешностей, методов статистической обработки данных.	
ПК.2.1 ПК.2.2 Умеет: эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;	Демонстрирует умения обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведения метрологической обработки результатов анализа.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,

проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа;		

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	43
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	44
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	44
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .Ошибка! Закладка не определена.	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	88
2.1. Трудоемкость освоения модуля	88
2.2. Структура профессионального модуля	48
2.3. Содержание профессионального модуля	49
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	54
3. Условия реализации профессионального модуля.....	55
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	55
3.2. Учебно-методическое обеспечение	55
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	56

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация лабораторно-производственной деятельности»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<i>ОК 01.</i>	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
<i>ОК 02.</i>	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации	-

	информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК.3.1	-организовывать работу коллектива; -устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; -оценивать качество выполнения методов анализа; -осуществлять внутри лабораторный контроль; -обеспечивать качество работы лаборатории; -управлять документацией; -анализировать проблемы работы лаборатории.	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.	-планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделений.
ПК.3.2	-проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; -контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;	-инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; -требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; -требования к дисциплине труда в химико-	-контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

	-контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; -обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; -обеспечивать наличие средств коллективной защиты; -обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; -обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; -оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; -обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; -планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	- аналитических лабораториях; -основные требования организации труда; -виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; -правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; -правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; -правила оказания первой доврачебной помощи; -правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; -правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; -виды инструктажа; -ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	
ПК.3.3	-нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; -владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; -оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; -планировать финансовую деятельность лаборатории; -проводить закупку лабораторного	-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; -экономику, организацию труда и организацию производства; -порядок тарификации работ и рабочих; -норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; -оценки эффективности работы лаборатории.	-участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

	оборудования и расходных материалов; -оценивать производительность труда.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	86	62
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме диф.зачёта ПМ 03 в форме экзамена	6	6
Всего	414	376

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02. ОК 03	Раздел 1. Организация лабораторно-производственной деятельности	120	82	120	86	20	14		
ПК.3.1	Учебная практика	108	108					108	
ПК.3.2 ПК.3.3	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	414	376	58	86	20	14	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Контроль качества результатов анализа.			
МДК.04.01. Организация лабораторно-производственной деятельности		34/27	
Тема 1.1 Оценка результатов химического анализа	Содержание	5/1	ОК 01 ОК 02. ОК 03 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3
	Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Внутрिलाбораторная прецизионность. Воспроизводимость. Проверка приемлемости результатов анализа. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы.	2	
	Показатели качества методики анализа и показатели качества результатов анализа. Представление результатов анализа. Погрешность. Неопределенность. Функции распределения. Стандартное отклонение результатов измерений. Стандартное отклонение полной погрешности. Доверительный интервал. Типичные ошибки при записи результатов в протоколах. Лабораторные журналы. Методы проверки приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа «Оценка приемлемости результатов анализа»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2 Контроль стабильности результатов анализа	Содержание	29/26	ОК 01 ОК 02. ОК 03 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3
	Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески. Контрольная процедура для контроля	2	

	точности с применением контрольной методики анализа. Алгоритм контроля внутрилабораторной прецизионности результатов анализа.		
	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт. Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний. Построение контрольной карты Шухарта в приведенных величинах. Средняя линия. Предел предупреждения. Предел действия. Построение контрольной карты Шухарта в относительных величинах. Алгоритм проведения контрольной процедуры для контроля повторяемости. Контроль внутрилабораторной прецизионности. Анализ данных контрольных карт и их интерпретация.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений».	1	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля процедуры анализа в условиях внутрилабораторной прецизионности»	1	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля».	1	
	Практическая работа «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок»	1	
	Практическое занятие. «Алгоритм контроля качества получения результатов по отдельным контрольным процедурам»	4	
	Практическое занятие. «Построения контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний»	4	
	Практическое занятие. «Построения контрольных карт Шухарта в приведенных величинах»	4	
	Практическое занятие. «Построения контрольных карт Шухарта в относительных величинах»	5	
	Практическое занятие. «Контроль стабильности градуировочной характеристики»	5	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа	4	
Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий			
МДК.04.01. Организация лабораторно-производственной деятельности		52/35	
	Содержание	6/0	ОК 01

Тема 2.1. Организация работы испытательной лаборатории	Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.	1	ОК 02. ОК 03 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3
	Основные понятия: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по качеству. Планирование качества. Обеспечение качества. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит.	1	
	Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий.	1	
	Корректирующие действия испытательной лаборатории. Анализ проблем. Выбор и принятие корректирующих действий. Контроль за корректирующими действиями. Дополнительные проверки. Предупреждающие действия.	1	
	Управление записями. Процедура защиты и восстановления записей. Технические записи. Исправление ошибок.	1	
	Трудовые ресурсы предприятия. Оплата труда на предприятии. Материально-технические ресурсы. Механизм ценообразования. Определение и нормирование затрат в целях их стабилизации и снижения. Показатели эффективности деятельности химической лаборатории. Оценка эффективности использования материальных ресурсов и основных фондов. Разработка мероприятий по выявлению резервов производства, рациональному использованию рабочего времени.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	

	Оценка эффективности использования материальных ресурсов и основных фондов.		
Тема 2.2. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям.	Содержание	46/35	ОК 01 ОК 02. ОК 03 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3
	Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды.	1	
	Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия. Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными.	1	
	Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений.	1	
	Стандартные образцы. Применение стандартных образцов в системе обеспечения единства измерений. Межгосударственные стандартные образцы. Государственные стандартные образцы. Отраслевые стандартные образцы. Стандартные образцы предприятий. Аттестованные смеси.	1	
	Обращение с объектами испытаний и калибровки. Процедуры транспортирования, получения, обращения, защиты, хранения, сохранности, удаления объектов испытаний или калибровки. Система идентификации объектов испытаний.	2	
	Обеспечение качества результатов испытаний и калибровки. Использование аттестованных стандартных образцов. Отчетность о результатах испытания. Протокол испытания. Сертификат калибровки. Мнения и толкования. Результаты испытаний и калибровки, полученные от субподрядчиков. Электронная передача результатов. Формат протоколов и сертификатов. Изменения к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке.	2	
	Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам. Журнал регистрации проб. Журнал, специализированный по объекту анализа. Журнал	2	

учета стандартных образцов. Журнал учета средств измерения. Журнал учета инструктажа по технике безопасности. Журнал приготовления растворов, реактивов. Журнал приготовления титрованных растворов. Журнал внутреннего контроля качества выполнения анализов. Журнал внутреннего контроля системы качества. Журнал учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий. Журнал учета мероприятий по повышению квалификации. Журнал учета построения графиков. Журнал учета качества дистиллированной воды. Журнал учета приготовления аттестованных смесей. Журнал контроля качества химических реактивов.		
Валидация аналитических методик. Этапы проведения валидации и валидационный план. Валидационные параметры. Характеристика результатов валидации.	1	
В том числе практических и лабораторных занятий	35	
Практическая работа «Проектирование журнала регистрации проб»	1	
Практическая работа «Проектирование журнала учета стандартных образцов»	1	
Практическая работа «Проектирование журнала учета средств измерений»	1	
Практическая работа «Проектирование журнала учета реактивов»	1	
Практическая работа «Проектирование журнала учета приготовления растворов»	1	
Практическое занятие. «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	4	
Практическое занятие. «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	4	
Практическое занятие. «Проектирование графика поверки оборудования»	4	
Практическое занятие. «Проектирование протокола анализа»	4	
Практическое занятие. «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	4	
Практическое занятие. «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	5	
Практическое занятие. «Использование лабораторной информационной системы «Химик-аналитик» для внутрилабораторного контроля»	5	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием		
Курсовое проектирование		20	
Учебная практика		108	
Виды работ: Правила работы в химической лаборатории, лабораторная посуда, лабораторный инструмент, оборудование. Техника безопасности, пожарная безопасность. Техника работы с посудой и пробирками, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Химическая посуда. Техника работы с посудой и пробирками, мытье, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Правила мытья химической посуды хромовой смесью приготовление раствора перманганата калия, мытье посуды раствором перманганата калия Правила хранения и утилизация реактивов, особенности хранения кислот, щелочей, легко воспламеняющихся, токсичных и взрывОПОПасных веществ. Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности			
Производственная практика		180	
Виды работ: Ведение лабораторных журналов; Оценка качества результатов анализа. Контроль стабильности градуировочных характеристик; Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности;			
Промежуточная аттестация		6	
Всего		414	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых работ:

1. Внедрение методик количественного химического анализа;
2. Валидация методик количественного химического анализа;
3. Контроль стабильности результатов количественного химического анализа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения» и «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие для спо / Н. Н. Агibalова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9125-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187588>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533549>

4. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532575>

5. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ / Б. М. Гайдукова. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45939-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292026>

6. Горбашко, Е. А. Управление качеством. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

7. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И. П. Кошечая, А. А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-013572-4. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420>

8. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи / А. Л. Лукманова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-507-46343-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306803>

9. Маслова, В. М. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

15946-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510315>

10.Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-222-36483-3

11.Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1864125>

12.Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>

13.Родионова. О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. — Введ. 2012-01-01. — Москва: Изд-во стандартов, 2012.- 34 с.

2. Стандарт серии OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению».

3. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И.Волков, И. М. Жарский. — Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. — 256 с.

4. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

5. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск: Книжный дом. — 2015. — 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 ОК 02 ПК 3.2 ПК 3.3	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; экономики, организации труда и организации производства; порядка тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач
ОК 03 ПК 3.1	Демонстрирует умения планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;	Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы

	анализировать производственную деятельность подразделения; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	59
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	60
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	60
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	63
2. Структура и содержание профессионального модуля	65
2.1. Трудоемкость освоения модуля	65
2.2. Структура профессионального модуля	65
2.3. Содержание профессионального модуля	66
3. Условия реализации профессионального модуля.....	720
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	720
3.2. Учебно-методическое обеспечение	720
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	721

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии «Лаборант химического анализа».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 4.1	выполнять лабораторные испытания различной сложности, строить градуировочные графики	общие основы общей, неорганической, аналитической и физической химии, назначение и свойства применяемых реактивов, технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
ПК 4.2	•готовить растворы различной концентрации, •взвешивать на весах различных типов	способы определения массы и объема химикатов, способы приготовления сложных титрованных растворов правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций
ПК 4.3	собирать и налаживать лабораторное оборудование, использовать контрольно-измерительные приборы	правила сборки лабораторных установок, правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов	Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
ПК 4.4	обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	правила ведения технической документации на выполненные работы,	Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники

		методы автоматизированной обработки информации	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональн ые компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объе м часов	Обосновани е включения в рабочую программу
1	ПК. 4.5 Выполнять работы по отбору и разделке проб	отбора проб и их разделки. ведения учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов. управления информационным и ресурсами и цифровым контентом.	Тема 2.1. Введение Тема 2.2 Пробоотбор. Основные термины и требования. Тема 2.3. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод Тема 2.4. Пробоотбор и подготовка проб природных вод Тема 2.5. Пробоотбор и подготовка проб почвы Тема 2.6. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и индустриальных отходов Тема 2.7. Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленно й санитарии и пожарной безопасности Тема 2.8. Оборудование для отбора проб пищевых продуктов	102	По запросу работодател я

			Тема 2.9. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов. Тема 2.10. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов. Тема 2.11. Экологический контроль качества сырья и готовой продукции Тема 2.12. Мониторинг окружающей среды.		
	ПК 4.3 собирать и налаживать лабораторное оборудование, использовать контрольно-измерительные приборы ПК 4.4 обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники	- наблюдать за работой лабораторной установки и записывать ее показания в журнал результатов; - оформлять документально результаты проведенных анализов; - формировать протоколы по результатам проведенных испытаний.	Тема 1.5. Титриметрический анализ Тема 1.6 Проведение работ по физико-химическим методам анализа Тема 1.7. Статистическая обработка экспериментальных данных.	102	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	280	180
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	32	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.04.01 в форме экзамена</i> <i>ПМ.04. в форме экзамена</i>	12	12
Всего	612	460

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	210	108	210	190	-	20		
ПК 4.1	Раздел 2. Методы отбора проб	102	52	102	90	-	12		
ПК 4.2	Учебная практика	108	108					108	
ПК 4.3	Производственная практика	180	180						180
ПК 4.4 ПК 4.5									
	Промежуточная аттестация	12	12						
	Всего:	612	460	312	280	-	32	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Лаборант химического анализа			
МДК.04.01Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа			
Тема1.1 Правила промышленной безопасности и охраны труда при работе в химической лаборатории	Содержание	13/0	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Опасные и вредные производственные факторы. Средства индивидуальной защиты, кожи, глаз, органов дыхания при работе в химической лаборатории. Техника безопасности при работе со стеклянной посудой, при работе с кислотами и щелочами.	13	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Техника безопасности при работе со стеклянной посудой, при работе с кислотами и щелочами.	3	
Тема1.2Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	Содержание	11/0	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.3 ПК 4.4
	Посуда общего назначения, мерная посуда, мытье и сушка химической посуды	11	
Тема 1.3. Способы приготовления растворов различной концентрации	Содержание	34/22	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Основные понятия о растворах. Классификация растворов. Растворимость. Коэффициент растворимости. Эмпирическое правило растворения. Явление сольватации. Энергетические эффекты при образовании растворов. Способы выражения концентрации. Концентрированные и разбавленные растворы. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Точные способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная, молярная концентрация эквивалента, моляльная концентрация и титр. Способы приготовления растворов. Равновесие в водных растворах, ионное произведение воды. Водородные показатель. рН кислот, рН оснований. Буферные растворы. Механизм буферного действия. Приготовление буферных растворов с заданным значением рН. Свойства растворов электролитов. Сильные и слабые электролиты.	12	

	Степень и константа электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов. Современные теории кислот и оснований.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие. «Работа с лабораторной посудой»	8	
	Практическое занятие. «Приготовление растворов технической концентрации»	8	
	Практическая работа «Приготовление растворов аналитической концентрации»	3	
	Практическая работа «Приготовление растворов из фиксанала»	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов лабораторных работ	3	
Тема 1.4 Гравиметрический анализ	Содержание	26/14	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Равновесие в растворах малорастворимых соединений. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадка. Гравиметрический метод анализа. Аналитические весы. Особенности работы на них. Взятие навески. Основные операции гравиметрического анализа. Форма осаждения и требования к ней. Условия получения кристаллических осадков. Соосаждение (адсорбция, окклюзия). Расчеты в гравиметрическом анализе. Посуда и оборудование, используемые для гравиметрического анализа. Виды гравиметрических определений. Техника выполнения операций: Подготовка тиглей, осаждение, фильтрование и промывание осадка, декантация. Высушивание и прокаливание осадка, взятие навески, вычисление результатов.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическая работа «Очистка хлорида натрия. Гравиметрический анализ»	3	
	Практическая работа «Определение содержания летучих веществ в очищенной соли NaCl»	3	
	Практическое занятие. «Определение содержания Ba в кристаллогидрате BaCl ₂ ·2H ₂ O»	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Виды гравиметрических определений	3	
Тема 1.5.	Содержание	40/28	ОК.01

Титриметрический анализ	Титриметрический анализ. Сущность метода. Требования к реакциям титриметрического анализа. Классификация методов титриметрического анализа. Приготовление и стандартизация титрантов. Условия титрования. Кислотно-основное титрование. Теоретические основы метода. Кривые титрования: а) сильного основания сильной кислотой; б) слабой одноосновной кислоты сильным основанием; в) слабого основания сильной кислотой; г) соли слабой одноосновной кислоты сильным основанием. Индикаторы кислотно-основного титрования; их важнейшие характеристики. Теории индикаторов. Способы выбора индикатора. Применение метода кислотно-основного титрования. Прямое титрование. Обратное титрование. Заместительное и косвенное титрование. Вычисления в титриметрическом анализе. Осадительное титрование. Теоретические основы метода. Аргентометрия. Способы фиксирования точки эквивалентности. Расчет кривых титрования. Окислительно-восстановительное титрование. Теоретические основы метода. Эквивалент, фактор эквивалентности окислителя и восстановителя. Требования к реакциям окислительно-восстановительного титрования. Кривые титрования. Практическое применение методов перманганатометрии и иодометрии. Комплексоны. Комплексонометрия. Условия комплексонометрических определений. Условные константы устойчивости. Комплексонометрическое титрование. Факторы, влияющие на величину скачка титрования в комплексонометрии. Расчет результатов титрования. Металлохромные индикаторы. Применение комплексонометрического титрования метода для определения катионов, и их смесей, анионов, органических соединений. Комплексонометрические определения ионов металлов методом прямого титрования раствором ЭДТА. Определение жесткости воды.	12	ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	Практическое занятие. «Методы определения титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Определение коэффициента поправки по безводному углекислому натрию»	8	
	Практическая работа «Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия. Установление нормальной концентрации тиосульфата натрия по стандартному раствору дихромата калия»	3	
	Практическое занятие. «Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества»	9	

	Практическое занятие. «Приготовление раствора перманганата калия и его стандартизация по щавелевой кислоте»	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Теоретические основы метода. Эквивалент, фактор эквивалентности окислителя и восстановителя.	3	
Тема 1.6 Проведение работ по физико-химическим методам анализа	Содержание	48/36	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Электрохимические методы анализа. Общая характеристика электрохимических методов анализа. Потенциометрия (ионометрия). Применение методов ионометрии в анализе. Общая характеристика потенциометрического титрования. Прямые и косвенные электрохимические методы. Электрохимическая ячейка и ее электрический эквивалент. Ячейки без жидкостного соединения и с жидкостным соединением. Диффузионный потенциал. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Хлорсеребряный и каломельный электроды. Кулонометрические методы анализа. Закон Фарадея. Прямая кулонометрия. Установка для потенциометрической кулонометрии. Метрологические характеристики прямой кулонометрии. Гальваническая прямая кулонометрия. Потенциометрическая кулонометрия. Косвенная кулонометрия. Вольтамперные кривые кулонометрического титрования. Схема установки для кулонометрического титрования. Кулонометрические методы титрования генерированными окислителями и восстановителями. Кондуктометрический анализ. Теоретические основы метода. Электрическая проводимость растворов. Удельная электрическая проводимость. Эквивалентная электрическая проводимость. Электролит в поле тока высокой частоты. Схема установки для определения электрической проводимости. Мостик Уитсона. Ячейки для 12 22 кондуктометрического титрования. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое определение физико-химических свойств и характеристик веществ. Кондуктометрическое титрование. Высокочастотное титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Спектроскопические методы анализа. Сущность спектроскопических методов анализа. Спектры испускания, поглощения. Природа света. Происхождение спектров. Переходы между энергетическими уровнями частицы и спектры ее пропускания и поглощения. Области электронных волн. Типы энергетических уровней и переходов. Интенсивность спектральных линий. Ширина спектральной линии. Структура атомных и молекулярных спектров. Электронная, вращательная, колебательная энергия. Графическое представление спектров. Закон Бугера-Ламберта-Бера.	12	

	Оптическая плотность. Пропускание. Молярный коэффициент поглощения. Основные узлы спектрофотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале. Рефрактометрия и поляриметрия Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки. 23 Поперечная волна, поляризаторы. Плоскополяризованный луч. Понятие об оптически активных веществах, вращение плоскости поляризации. Сущность поляриметрического метода анализа, приборы и область его применения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	36	
	Практическое занятие. Потенциометрическое титрование. Стандартизация раствора гидроксида натрия по соляной кислоте	9	
	Практическое занятие. Кондуктометрическое титрование. Стандартизация раствора NaOH по HCl	9	
	Практическое занятие. Определение меди с помощью спектрофотометра В-1100. Построение калибровочной кривой.	9	
	Практическое занятие. Определение хлорида натрия в водном растворе. Приготовление растворов различной концентрации. Определение показателя преломления. Построение калибровочной кривой. Определение показателя преломления в контрольном образце	9	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя.		
Тема 1.7.	Содержание	18/6	ОК.01

Статистическая обработка экспериментальных данных.	Классификация погрешностей измерений. Исключение грубых погрешностей методом вычисления максимального относительного отклонения. Определение доверительного интервала. Вычисление доверительного интервала с использованием табличного процессора Microsoft Excel. Определение равноточности экспериментальных данных с помощью критерия Фишера.	12	ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа «Статистическая обработка экспериментальных данных. Вычисления доверительного интервала. Отбраковка результатов, Q-тест. Использование табличного процессора MS Excel»	3	
	Практическая работа «MS Excel. Сравнение дисперсий. Критерий Фишера»	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Определение доверительного интервала.	4	
Раздел 2. Выполнение работ по профессии Пробоотборщик			
МДК.04.02 Методы отбора проб			
Тема 2.1. Введение	Содержание	5/2	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Особенности профессии пробоотборщика. Основные направления профессиональной деятельности. Значение пробоотбора. Этапы аналитического исследования. Задачи пробоотбора. Понятие проба. Методы и принципы пробоотбора. Операции пробоотбора. Пробоотбор и пробоподготовка	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие. Современная роль пробоотборщика на предприятиях различной направленности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие проба. Методы и принципы пробоотбора.	1	
Тема 2.2 Пробоотбор. Основные термины и требования.	Содержание	7/4	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Основная цель отбора проб. Основные термины: отбор проб, лот, партия, репрезентативная проба, точечная проба, объединённая проба, средняя проба, лабораторная проба, контрольная проба, выборка, объём выборки. Требования к оборудованию и таре, используемых для отбора проб. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб. Необходимая масса навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности. Правила упаковки и транспортировки проб.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическое занятие. Особенности планирование пробоотбора.	2	
	Практическое занятие. Транспортировка проб.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб.		
Тема 2.3. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод	Содержание	5/2	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод. Требования ГОСТ (Правила контроля качества природных вод) к организации сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Состав, объем и последовательность выполнения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических работ в створе наблюдений на реке. Правила, порядок и приборы по отбору проб воды и донных отложений, хранение и консервация проб. Организация и проведение наблюдений за загрязнением морских вод.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа. Проведение анализ «первого дня».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Правила, порядок и приборы по отбору проб воды и донных отложений, хранение и консервация проб.		
Тема 2.4. Пробоотбор и подготовка проб природных вод	Содержание	9/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Воды, подлежащие анализу. Главные принципы отбора проб воды. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб воды. Консервирование и хранение проб воды. Подготовка проб воды к анализу. Методы вскрытия проб. Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных вод с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие. Консервация проб воды, сроки и условия транспортирования проб воды. Составление сопроводительных документов для отобранной пробы воды	3	
	Практическое занятие. Экологические проблемы поверхностных вод промышленных территорий.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Методы вскрытия проб.		

Тема 2.5. Пробоотбор и подготовка проб почвы	Содержание	9/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Виды загрязнений почвы. Количество и виды проб почвы. Объединённая проба почвы. Метод квартования. Инструменты для отбора проб почвы. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб почвы. Подготовка проб почвы к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов почвы с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие. Отбор проб почвы в рабочей зоне.	3	
	Практическое занятие. Промышленное загрязнение почвы.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка проб почвы к анализу	1	
Тема 2.6. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов.	Содержание	9/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Отбор и подготовка проб растительных материалов. Отбор и подготовка проб бытовой, транспортной и промышленной пыли. Отбор и измельчение проб промышленных отходов. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб растений, пыли, бытовых и промышленных отходов. Подготовка проб к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов растений, пыли и промышленных отходов с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие. Подготовка проб пыли к анализу	3	
	Практическое занятие. Повторение пройденного материала. Подготовка короткого сообщения по пройденной теме.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Посуда и оборудование, используемое при отборе проб растений, пыли, бытовых и промышленных отходов.	1	
Тема 2.7. Соблюдение правил и приемов техники	Содержание	9/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03
	Общие требования безопасности при выполнении работ. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования	3	

безопасности, промышленно й санитарии и пожарной безопасности	безопасности по окончании работы. Работа с кислотами, щелочами и ЛВЖ. Требования по охране труда в аварийных ситуациях		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие. Правила личной гигиены при выполнении работ по профессии	3	
	Практическое занятие. Особенности безопасности промышленной зоны.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Требования безопасности во время работы.	1	
Тема 2.8. Оборудование для отбора проб пищевых продуктов	Содержание	8/5	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Требования к оборудованию и таре для отбора проб пищевых продуктов. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб пищевых продуктов. Оценка упаковочных единиц при отборе проб.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическая работа. Методы стерилизации оборудования для отбора проб.	2	
	Практическое занятие. Достоинства и недостатки современных методов стерилизации оборудования	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб пищевых продуктов.	1	
Тема 2.9. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов.	Содержание	8/5	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Нормы отбора проб животноводческой продукции и кормов. Нормы отбора проб штучной продукции. Отбор проб мяса на мясокомбинатах и фермерских хозяйствах. Отбор проб кулинарных изделий и полуфабрикатов из мяса. Отбор проб рыбы и рыбной продукции, в том числе икры. Отбор проб продуктов пищевых консервированных. Отбор проб молочных продуктов (молоко, сливки, жидкие кисломолочные продукты, сметана, сыры). Отбор проб яиц и яичных продуктов. Отбор проб кормов животного и растительного происхождения. Нормы отбора кормов.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическая работа. Расчёт массы навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности.	2	
	Практическое занятие. Значимость и проблемные аспекты отбора проб пищевых продуктов.	3	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Нормы отбора проб животноводческой продукции и кормов.	1	
Тема 2.10. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов.	Содержание	7/4	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Упаковка и транспортировка жидких проб пищевых продуктов. Упаковка и транспортировка проб объёмных кормов. Упаковка и транспортировка твёрдых проб пищевых продуктов. Сейф-пакет. Составление этикетки пробы. Составление сопроводительного письма. Составление акта отбора проб. Сроки хранения контрольных образцов. Организация доставки пробы в лабораторию.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа. Составление акта отбора пробы пищевых продуктов.	2	
	Практическое занятие. Особенности современных способов транспортировки проб.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составление этикетки пробы.	1	
Тема 2.11. Экологически й контроль качества сырья и готовой продукции	Содержание	7/3	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Особенности экологического контроля газообразных веществ. Особенности экологического контроля жидкостей. Особенности экологического контроля твердых веществ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическая работа. Составление плана проведения анализа отобранной пробы.	1	
	Практическое занятие. Основные этапы анализа на примере любого природного объекта.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Особенности экологического контроля твердых веществ.	1	
Тема 2.12. Мониторинг окружающей среды.	Содержание	7/3	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5
	Понятие мониторинга окружающей среды, его цель и задачи. Методы мониторинга воздушной среды. Единая государственная система экологического мониторинга. Загрязнение воздуха диоксидом углерода. Загрязнение воздуха оксидами серы. Наблюдение за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха тяжёлыми металлами. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом. Загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками. Мониторинг природных вод. Основные загрязняющие вещества. Биохимическое	4	

	потребление кислорода, как показатель загрязнённости водного объекта. Загрязняющие воду вещества, содержащие азот. Загрязнение вод нефтью и нефтепродуктами. Контроль радиоактивного загрязнения вод. Загрязнение вод хлорорганическими пестицидами. Программы и периодичность проведения контроля качества природных вод. Загрязнение почв радионуклидами. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Загрязнение почв хлорорганическими пестицидами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическая работа. Составление плана отбора проб изучаемой среды	1	
	Практическое занятие. Современные проблемы экологического мониторинга	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Основные загрязняющие вещества. Биохимическое потребление кислорода, как показатель загрязнённости водного объекта.	1	
Учебная практика Виды работ: 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе в химической лаборатории. 2. Подбор, мытье, сушка химической посуды. 3. Подготовка химических реактивов и индикаторов. 4. Калибровка мерной посуды. 5. Взвешивание химических реактивов на аналитических весах. 6. Взвешивание химических реактивов на технических весах. 7. Приготовление растворов заданной концентрации. 8. Подготовка титровальной установки (бюретки). 9. Титриметрический анализ. 10. Гравиметрический анализ. 11. Физико-химические методы анализа. 12. Способы выражения концентрации раствора. 13. Оформление результатов анализов. 14. Физико-химические методы контроля в лабораториях 15. Приготовление растворов в аналитической деятельности		108	
Производственная практика Виды работ: 1. Прохождение инструктажей. Ознакомление со структурой предприятия. Изучение должностной инструкции лаборанта химического анализа.		180	

2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб (газов, жидких и твердых веществ). Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном 25 порядке. 3. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для испытаний). 4. Изучение методик выполнения анализа. Проведение анализа по регламентированным методикам (согласно специфике лаборатории). 5. Снятие показаний средств измерений и лабораторного оборудования, запись их в лабораторный журнал. 6. Обработка результатов проведенных испытаний, формирование протоколов. 7. Составление отчётной документации. 3		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	612	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии., оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения» и «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники.

1. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 394 с. – Серия: Профессиональное образование.

2. Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для студентов СПО / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.

3. Пармон В.Н. Экспериментальные методы физической химии. Лабораторный практикум / В.Н. Пармон; под ред. В.А. Рог. – М.: Интеллект ИД, 2017г

4. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов: Учеб. пособие / Я.И. Коренман, Р.П. Лисицкая; Воронеж. гос. технол. акад. Воронеж, 2002.- 408 с.

5. Пустовалова Л.М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие для студентов СПО / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – Ростов н/Д: Феникс, 2017г.

6. Хаханина Т.И. Аналитическая химия: учебник и практикум для студентов СПО / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, А.Г. Борисов. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.

7. Экспериментальные методы физической химии. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов и преподавателей химических специальностей / под ред. В.Н. Пармона и В.А. Рогова. – Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2017г.

Интернет- источники

1. Приготовление растворов, URL: <http://www.alhimik.ru> (дата обращения 26.03.2026);

2. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: <http://video.yandex.ru> (дата обращения 26.03.2026);

3. Приготовление растворов заданной концентрации, URL:<http://www.distedu.ru> (дата обращения 26.03.2026);

4. Информационный портал «Охрана труда в России» URL:<http://www.ohranatruda.ru/> (дата обращения 26.03.2026);

5. Золотов Ю.А. Введение в аналитическую химию: учебное пособие /Золотов Ю.А. — Москва: Лаборатория знаний, 2016. — 265 с. — ISBN978-5-93208-215-7. — URL: <https://book.ru/book/923965>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК. 03 ПК 4.1 ПК 4.2	Демонстрирует умение готовить растворы для мытья химической посуды; осуществлять мытье химической посуды; включать и производить тарировку аналитических весов; работать с дистиллятором, электронагревательными	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия

	приборами; осуществлять подготовку химических реактивов и индикаторов	Ролевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы
ОК.02 ПК 4.3	Наблюдает за работой лабораторной установки и записывать ее показания в журнал результатов; оформляет документально результаты проведенных анализов; формирует протоколы по результатам проведенных испытаний; производит статистическую обработку полученных данных; рассчитывает погрешность измеряемых параметров	
ПК 4.4 ПК. 4.5	Демонстрирует навыки представления об основных направлениях, задачах, методах и принципах пробоотбора. Ориентируется в проведении работ по профессии пробоотборщик. Владеет методами пробоотбора.	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 33294 ЛАБОРАНТ ОРГАНИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	81
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	82
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	82
2. Структура и содержание профессионального модуля	85
2.1. Трудоемкость освоения модуля	85
2.2. Структура профессионального модуля	86
2.3. Содержание профессионального модуля	87
3. Условия реализации профессионального модуля.....	95
3.1. Материально-техническое обеспечение	95
3.2. Учебно-методическое обеспечение	95
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	95

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 33294 ЛАБОРАНТ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации	-

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 5.1	Отбирать и подготавливать пробы (гомогенизировать, измельчать, растворять); Готовить растворы точной и приблизительной концентрации; Проводить качественные реакции на функциональные группы; Выполнять инструментальные измерения (оптическая плотность, показатель преломления).	Классификацию органических веществ и их функциональные группы; Основы титриметрического и гравиметрического методов анализа; Принципы работы на спектрофотометрах, хроматографах и рефрактометрах; Нормативную документацию (ГОСТ, ТУ, МВИ) на методы испытаний.	Работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; Построения градуировочных графиков; Расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии.
ПК 5.2	Измерять плотность ареометром или пикнометром; Определять вязкость по времени истечения (вискозиметр); Проводить определение температуры плавления на приборе с капилляром.	Физико-химические свойства органических соединений (плотность, вязкость, температуры плавления/кипения); Устройство и принцип работы вискозиметров, денситометров, термостатов; Методики определения показателя преломления и оптического вращения.	Подготовки образца к физико-химическому измерению; Фиксации показаний приборов в рабочем журнале; Сравнения полученных значений с нормативными требованиями.
ПК 5.3	Готовить вспомогательные реактивы (индикаторы, буферные растворы); Проверять чистоту посуды и исправность оборудования (сушильные шкафы, центрифуги); Использовать средства индивидуальной защиты (халат, очки, перчатки, респиратор).	Правила мойки, сушки и калибровки лабораторной посуды; Требования безопасности при работе с органическими растворителями, кислотами и щелочами; Правила хранения, учёта и утилизации токсичных и легковоспламеняющихся веществ; Алгоритм оказания первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	Сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; Нейтрализации пролитых кислот и щелочей; Утилизации органических отходов в специальные контейнеры
ПК 5.4	Заполнять рабочие журналы и протоколы по установленной форме; Рассчитывать среднее арифметическое, стандартное	Структуру протокола испытаний и паспорта качества; Методы статистической обработки результатов измерений;	Построения графиков и таблиц по результатам анализа; Ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы,

	отклонение и доверительный интервал; Оформлять заключение о соответствии/несоответствии качества материала нормативным требованиям.	Критерии оценки погрешности и достоверности анализа.	параллельные определения); Подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	98	56
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена ПМ 05 в форме экзамена	12	12
Всего	410	356

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	110	56	110	98	-	12		
ПК 5.1	Учебная практика	108	108					108	
ПК 5.2 ПК 5.3	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	12	12						
	Всего:	410	356	110	98	-	12	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		31/24	
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов			
Тема 1.1. Органические материалы: классификация и свойства	Содержание		ОК 01
	Классификация органических веществ. Функциональные группы	12	ОК 02
	Физико-химические свойства органических соединений (плотность, вязкость, температуры плавления/кипения)		ОК 03
	Химические свойства основных классов органических соединений		ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК 5.2
	Практическая работа №1: Определение температуры плавления органического вещества	2	ПК 5.3
			ПК 5.4
Тема 1.2. Нормативная документация и методы анализа	Содержание		ОК 01
	ГОСТ, ТУ, МВИ. Структура и требования к документации	8	ОК 02
	Основы титриметрического и гравиметрического анализа		ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК 5.1
		2	ПК 5.2
	Практическая работа №2: Приготовление раствора точной концентрации		ПК 5.3
			ПК 5.4
Тема 1.3. Отбор и подготовка проб органических материалов	Содержание	6	ОК 01
	Методы отбора проб. Репрезентативность пробы	6	ОК 02
	Подготовка пробы: гомогенизация, измельчение, растворение		ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 5.1
		4	ПК 5.2
	Практическая работа №3: Отбор и подготовка пробы органического материала		ПК 5.3
			ПК 5.4
	Содержание		

Тема 1.4. Качественный анализ органических материалов	Качественные реакции на функциональные группы Идентификация неизвестных веществ по физико-химическим характеристикам	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №4: Проведение качественных реакций на спирты, альдегиды, карбоновые кислоты	4	
Тема 1.5. Количественный анализ органических материалов	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	Титриметрический анализ. Методы и расчёты Гравиметрический анализ. Этапы проведения	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №5: Определение массовой доли компонента титрованием Практическая работа №6: Определение массовой доли сухого остатка гравиметрическим методом	6	
Тема 1.6. Инструментальные методы анализа	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	Спектрофотометрия: принцип работы, применение Хроматография. Рефрактометрия. Определение показателя преломления	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №7: Измерение оптической плотности на спектрофотометре Практическая работа №8: Определение показателя преломления органической жидкости	6	
Тема 1.7. Определение вязкости и плотности органических материалов	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	Вискозиметрия. Устройство вискозиметра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №9: Определение вязкости по времени истечения Практическая работа №10: Измерение плотности ареометром и пикнометром	6	
Тема 1.8. Лабораторное оборудование и реактивы	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1
	Лабораторная посуда: назначение, мойка, сушка, калибровка Приготовление вспомогательных реактивов (индикаторы, буферные растворы)	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическая работа №11: Мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды	4	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 1.9. Безопасность труда в химической лаборатории	Содержание		ОК 01
	Требования безопасности при работе с органическими растворителями, кислотами и щелочами	4	ОК 02
	Средства индивидуальной защиты. Правила использования		ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 5.1
	Практическая работа №12: Отработка алгоритма нейтрализации пролитых кислот и щелочей	4	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 1.10 Утилизация отходов и действия в аварийных ситуациях	Содержание		ОК 01
	Правила сбора, хранения и утилизации химических отходов	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 03
	Практическая работа №13: Утилизация органических отходов в специальные контейнеры	4	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 1.11 Документирование результатов лабораторных исследований	Содержание		ОК 01
	Структура протокола испытаний и паспорта качества	2	ОК 02
	Методы статистической обработки результатов		ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 5.1
	Практическая работа №14: Расчёт среднего арифметического, стандартного отклонения, доверительного интервала	6	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 1.12 Контроль качества и оформление заключений	Содержание	6/4	ОК 01
	Внутренний лабораторный контроль: холостые пробы, параллельные определения	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 03
	Практическая работа №15: Оформление заключения о соответствии/несоответствии качества материала	4	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Самостоятельная работа обучающихся		12	

Подготовка рефератов по темам: «Применение хроматографии в анализе органических материалов», «Современные спектрофотометрические методы», «Правила безопасности при работе с ЛВЖ» Составление алгоритмов выполнения лабораторных работ Работа с нормативной документацией (ГОСТ, ТУ, МВИ)	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Учебная практика Виды работ: 1. Вводный инструктаж по охране труда. Организация рабочего места лаборанта 2. Освоение приёмов работы с мерной посудой (бюретки, пипетки, мерные колбы) 3. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации 4. Проведение качественных реакций на функциональные группы 5. Определение массовой доли компонента титрованием 6. Определение массовой доли сухого остатка гравиметрией 7. Построение градуировочных графиков для фотометрии 8. Измерение показателя преломления на рефрактометре 9. Определение вязкости органических жидкостей 10. Измерение плотности ареометром и пикнометром 11. Определение температуры плавления на приборе с капилляром 12. Сборка лабораторной установки для дистилляции 13. Сборка лабораторной установки для экстракции 14. Мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды 15. Приготовление буферных растворов и индикаторов 16. Отработка навыков использования СИЗ и нейтрализации разливов 17. Утилизация органических отходов 18. Заполнение рабочего журнала и протоколов испытаний	108	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Производственная практика Виды работ: 1. Выполнение обязанностей лаборанта на рабочем месте под руководством наставника 2. Самостоятельный отбор и подготовка проб органических материалов 3. Проведение качественного и количественного анализа реальных образцов 4. Работа на спектрофотометрах, хроматографах, рефрактометрах 5. Определение физико-химических показателей (вязкость, плотность, температура плавления)	180	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4

6. Обслуживание лабораторного оборудования, подготовка реактивов		
7. Оформление протоколов испытаний и паспортов качества		
8. Участие во внутреннем лабораторном контроле		
9. Соблюдение правил охраны труда и экологической безопасности		
<i>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)</i>	6	
Всего	410	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения» и «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Чеников И.В. Химия и физика нефти. Учебное пособие. Краснодар: Изд. КубГТУ, 2010. – 293 с.
 2. Рябов В.Д. Химия нефти и газа. Учебное пособие. Гриф УМО вузов России. Издательство: Форум Серия: образования, 2009.- 336 с.
 3. Борщев В.Я., Кормильцин Г.С., Промтов М.А., Тимонин А.С. Основы безопасности эксплуатации технологического оборудования химических производств: Учебное пособие. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2011. – 188 с. Дополнительные источники: Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа Технология глубокой переработки нефти и газа Книги Техническая литература, 2002.- 672с.
 5. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений. 3-е издание, исправленное и дополненное - Москва: Машиностроение, 2000. - с. 352: ил.
 6. Репин А.Г. Газ и нефть: краткий глоссарий. - М.: Научный мир, 2011. – 198 с.: ил.
 7. Багрецова Н.В. Терминологический путеводитель по нефтегазовой промышленности: суша - море: для изучающих английский язык студентов нефтегазовых инженерных специальностей. - Архангельск, 2010. - 235 с.: ил.
 8. Мухленов И.П., Авербух А.Я., Тумаркина Е.С., Фурмер И.Э. Общая химическая технология. – М.: Изд-во Альянс, 2009. – Т.1 (Теоретические основы химической технологии). – 256 с. – Т.2 (Важнейшие химические производства). – 264 с.
 9. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. Учеб. для вузов. — 3-е изд., перераб. — М.: Академкнига, 2004. — 528 с.: ил.
 10. Рудин М. Г. Карманный справочник нефтепереработчика.- М.: УНИИТЭ нефтехим, 2004.-336с.
 11. Маринина Л.К. Безопасность труда в химической промышленности. Из-во: Академия. Высшее профессиональное образование. 2000.-528с.
- Интернет-ресурсы:
1. www.ximia-nefti.ru
 2. www.bigpi.biysk.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	Правильно выбирает метод анализа в зависимости от поставленной задачи и свойств материала. Грамотно выполняет все этапы анализа (отбор пробы, подготовка, проведение реакции/измерения).	Практическая работа: выполнение лабораторного анализа по заданному алгоритму.

	Соблюдает методику и технику безопасности. Интерпретирует полученные данные, делает выводы о составе и свойствах материала	Защита отчёта: обоснование выбора метода и интерпретация результатов. Тестирование: проверка теоретических знаний по методам анализа. Наблюдение: оценка работы студента в лаборатории.
ПК 5.2	Уверенно работает с лабораторным оборудованием (рН-метры, рефрактометры, спектрофотометры и др.). Корректно настраивает приборы и проводит калибровку. Получает точные числовые значения показателей (плотность, вязкость, рН и т.д.). Сравнивает полученные результаты с нормативной документацией (ГОСТ, ТУ).	
ПК 5.3	Знает правила хранения, маркировки и утилизации реактивов. Умеет готовить растворы заданной концентрации. Содержит рабочее место в чистоте и порядке, соблюдает санитарные нормы. Применяет средства индивидуальной защиты (СИЗ), знает алгоритм действий при аварийных ситуациях.	
ПК 5.4	Вести рабочий журнал аккуратно, без исправлений «задним числом». Оформляет протоколы испытаний или отчёты по установленной форме. Правильно рассчитывает погрешности измерений и указывает их в отчёте. Проводит внутренний контроль качества (повторяемость, воспроизводимость результатов).	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01.01 ПМ.01	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	2-4	108
УП.02.01 ПМ.02	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико- химических методов анализа	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	4-6	180
УП.03.01 ПМ.03	ПМ.03 Организация лабораторно- производственной деятельности	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	7-8	108
УП.04.01 ПМ.04	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	5-6	108
УП.05.01 ПМ.05	ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	Учебная практика	ознакомительная, технологическая	7-8	108
		Всего УП	X	X	612

ПП.01	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	Производственная практика	технологическая, организационная	3-4	180
ПП.02	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Производственная практика	технологическая, организационная	5-6	180
ПП.03	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	Производственная практика	технологическая, организационная	7-8	180
ПП.04	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	Производственная практика	технологическая, организационная	5-6	180
ПП.05	ПМ.05 Освоение о профессии 33294 Лаборант органических материалов	Производственная практика	технологическая, организационная	7-8	180
		Всего ПП	X	X	900
		Итого практики	X	X	1512

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

УП.02.01 ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

УП.03.01 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности

УП.04.01 ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа

УП.05.01 ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	98
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:.....	98
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	100
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	104
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	106
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	106
2.2. Структура учебной практики.....	107
2.3. Содержание учебной практики	114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	126
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	126
3.2. Учебно-методическое обеспечение	126
3.3. Общие требования к организации учебной практики	128
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	128
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	129

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01.01 Учебная практика	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	МДК.01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
УП.02.01 Учебная практика	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	МДК.02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов
УП.03.01 Учебная практика	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	МДК.03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности
УП.04.01 Учебная практика	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа МДК.04.02 Методы отбора проб
УП.05.01 Учебная практика	ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	МДК.05.01 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.
ПК 1.4.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
ПК 2.3.	Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2.	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3.	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.
ПК 4.1.	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
ПК 4.2.	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций
ПК 4.3.	Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
ПК 4.4.	Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники
ПК 4.5.	Выполнять работы по отбору и разделке проб
ПК 5.1.	Проведение качественного и количественного анализа органических материалов с применением химических и физико-химических методов
ПК 5.2.	Определение физико-химических показателей органических материалов
ПК 5.3.	Подготовка лабораторного оборудования, реактивов и обеспечение безопасных условий труда
ПК 5.4.	Документирование результатов лабораторных исследований и контроль качества органических материалов

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», «Проведение качественных

и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа», «Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	получить практический опыт: -оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; -выбор оптимальных методов исследования; -выполнения химических и физико-химических анализов; -приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; -выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. сформировать умения: -работать с нормативной документацией на методику анализа; -выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; -оценивать метрологические характеристики методики; -выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; -измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; -подготавливать объекты исследований; -выполнять химические и физико-химические методы анализа; -осуществлять подготовку лабораторного оборудования; -подготавливать объекты исследований; -выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; -проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; -выполнять стандартизацию растворов; -выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; -соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением	получить практический опыт: -обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; -готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; -проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;

химических и физико-химических методов анализа	-проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; -проведение метрологической обработки результатов анализа. сформировать умения: -эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; -выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -осуществлять идентификацию синтезированных веществ; -использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; -находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; -осуществлять аналитический контроль окружающей среды; -выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.
Организация лабораторно-производственной деятельности	получить практический опыт: -планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделения; -контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. сформировать умения: -организовывать работу коллектива; -устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; -оценивать качество выполнения методов анализа; -осуществлять внутри лабораторный контроль; -обеспечивать качество работы лаборатории; -управлять документацией; -анализировать проблемы работы лаборатории; -проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; -контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; -контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; -обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; -обеспечивать наличие средств коллективной защиты; -обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; -обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;

	-оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; -обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; -планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; -нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; -владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; -оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; -планировать финансовую деятельность лаборатории; -проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; -оценивать производительность труда.
Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	получить практический опыт: -проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики; -взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций; -проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов; -вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники. сформировать умения: -выполнять лабораторные испытания различной сложности, строить градуировочные графики; -готовить растворы различной концентрации; -взвешивать на весах различных типов; -собирать и налаживать лабораторное оборудование, использовать контрольно-измерительные приборы; - обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.
Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	получить практический опыт: – работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; – построения градуировочных графиков; – расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии; – подготовки образца к физико-химическому измерению; – фиксации показаний приборов в рабочем журнале; – сравнения полученных значений с нормативными требованиями; – сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; – нейтрализации пролитых кислот и щелочей; – утилизации органических отходов в специальные контейнеры; – построения графиков и таблиц по результатам анализа; – ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы, параллельные определения); – подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории.

	сформировать умения: – отбирать и подготавливать пробы (гомогенизировать, измельчать, растворять); – готовить растворы точной и приблизительной концентрации; – проводить качественные реакции на функциональные группы; – выполнять инструментальные измерения (оптическая плотность, показатель преломления); – измерять плотность ареометром или пикнометром; – определять вязкость по времени истечения (вискозиметр); – проводить определение температуры плавления на приборе с капилляром; – готовить вспомогательные реактивы (индикаторы, буферные растворы); – проверять чистоту посуды и исправность оборудования; – использовать средства индивидуальной защиты; – заполнять рабочие журналы и протоколы; – рассчитывать среднее арифметическое, стандартное отклонение и доверительный интервал; – оформлять заключение о соответствии/несоответствии качества материала.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	-обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; -готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; -проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; -проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; -проведение метрологической обработки результатов анализа.	Тема 2.1. Методы отбора проб Тема 2.2. Анализ воды Тема 2.3. Пробоподготовка Тема 2.4. Технический анализ и его назначение Тема 2.4. Технический анализ и его назначение Тема 2.5. Анализ газов Тема 2.6. Анализ твердого топлива Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза Тема 2.9. Анализ неорганических продуктов Тема 2.10. Анализ металлов и сплавов	72	по запросу работодателя
УП.03.01	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	-планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделения; -контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;	Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	36	по запросу работодателя

		-участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.			
УП.04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	-проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики; -взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций; -проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов; -вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.	Тема 4.4. Пробоотбор и подготовка проб природных вод. Тема 4.5. Пробоотбор и подготовка проб почвы. Тема 4.6. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов. Тема 4.7. Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленно й санитарии и пожарной безопасности. Тема 4.8. Оборудование для отбора проб пищевых продуктов. Тема 4.9. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов.	36	по запросу работодателя
УП. 05.01	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	– работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; – построения градуировочных графиков; – расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии; – подготовки образца к физико-химическому измерению; – фиксации показаний приборов в рабочем журнале; – сравнения полученных значений с нормативными требованиями;	1. Вводный инструктаж по охране труда. Организация рабочего места лаборанта 2. Освоение приёмов работы с мерной посудой (бюретки, пипетки, мерные колбы) 3. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации 4. Проведение качественных реакций на функциональные группы 5. Определение массовой доли компонента титрованием 6. Определение массовой доли сухого остатка гравиметрией	108	по запросу работодателя

		– сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; – нейтрализации пролитых кислот и щелочей; – утилизации органических отходов в специальные контейнеры; – построения графиков и таблиц по результатам анализа; – ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы, параллельные определения); – подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории.	7. Построение градуировочных графиков для фотометрии 8. Измерение показателя преломления на рефрактометре 9. Определение вязкости органических жидкостей 10. Измерение плотности ареометром и пикнометром 11. Определение температуры плавления на приборе с капилляром 12. Сборка лабораторной установки для дистилляции 13. Сборка лабораторной установки для экстракции 14. Мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды 15. Приготовление буферных растворов и индикаторов 16. Отработка навыков использования СИЗ и нейтрализации разливов 17. Утилизация органических отходов 18. Заполнение рабочего журнала и протоколов испытаний		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 252 ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.01.01	108	рассредоточено	1/2-4	Комплексный дифференцированный зачет

УП.02.01	180	рассредоточено	2/ 4-6	дифференцированный зачет
УП.03.01	108	рассредоточено	4/7-8	дифференцированный зачет
УП.04.01	108	рассредоточено	3/5-6	дифференцированный зачет
УП.05.01	108	рассредоточено	4/7-8	дифференцированный зачет
Всего УП	612	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01.01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов				108
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории; Изучение химической посуды, лабораторного оборудования, нагревательных приборов; Изучение и применение химических и механических способов очистки химической посуды; Отработка основных лабораторных операций: нагревание, осаждение, фильтрование, возгонка, перегонка, экстракция, взвешивание; Приготовление растворов различной концентрации; Определение плотности растворов	Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	12
			Тема 1.2. Гравиметрический метод анализа	18
			Тема 1.3. Титриметрический анализ	18
			Тема 1.4. Рефрактометрия и поляриметрия	18
			Тема 1.5. Электрохимические методы анализа	18
			Тема 1.6. Хроматографический анализ	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108
УП.02.01 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа				180

ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Раздел 2. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	Контроль качества воды. Определение жесткости. Определение щелочности. Определение содержания кальция. Определение содержания магния. Определение содержания кислорода. Определение двуокиси углерода. Определение железа. Определение сухого остатка. Определение окисляемости. Анализ газов. Хроматографический анализ газов. Определение теплотворной способности и плотности газов. Твердое топливо. Определение влаги. Определение содержания золы. Определение содержания серы. Определение выхода летучих веществ. Определение теплотворной способности. Анализ нефтепродуктов. Определение плотности, вязкости, температуры застывания и текучести, температуры плавления и каплепадения, температуры вспышки и воспламенения; определение содержания сернистых соединений в НП. Определение минеральных кислот, щелочей и солей в НП, определение механических примесей. Анализ продуктов производств органического синтеза. Определение физических свойств органических веществ. Определение влаги в органических веществах (ОВ). Определение элементарного состава ОВ. Определение	Тема 2.1. Методы отбора проб	18
			Тема 2.2. Анализ воды	18
			Тема 2.3. Пробоподготовка	18
			Тема 2.4. Технический анализ и его назначение	12
			Тема 2.5. Анализ газов	18
			Тема 2.6. Анализ твердого топлива	18
			Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов	18

		функциональных групп органических соединений. Определение кислотного, иодного, бромного, эфирного чисел и числа омыления. Анализ мономеров и полимеров. Анализ металлов и сплавов. Определение общего содержания углерода в сплавах. Определение серы. Определение фосфора. Определение никеля. Определение кобальта. Определение марганца. Определение хрома. Определение ванадия. Определение молибдена. Определение титана. Определение меди. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Анализ фосфорной кислоты. Анализ нитратных и аммонийных удобрений.	Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза	18
			Тема 2.9. Анализ неорганических продуктов	18
			Тема 2.10. Анализ металлов и сплавов	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				180
УП.03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности				108
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности	Правила работы в химической лаборатории, лабораторная посуда, лабораторный инструмент, оборудование. Техника безопасности, пожарная безопасность. Техника работы с посудой и пробирками, сушка посуды, приготовление хромовой смеси.	Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа	18
			Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа	18
			Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории	36
			Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	30

		Химическая посуда. Техника работы с посудой и пробирками, мытье, сушка посуды, приготовление хромовой смеси. Правила мытья химической посуды хромовой смесью приготовление раствора перманганата калия, мытье посуды раствором перманганата калия Правила хранения и утилизация реактивов, особенности хранения кислот, щелочей, легко воспламеняющихся, токсичных и взрывоопасных веществ. Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				108
УП.04.01 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа				108
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 4. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	1. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе в химической лаборатории.	Тема 4.1. Способы приготовления растворов различной концентрации	6
		2. Подбор, мытье, сушка химической посуды.	Тема 4.2. Гравиметрический анализ	6
		3. Подготовка химических реактивов и индикаторов.	Тема 4.3. Титриметрический анализ	12
		4. Калибровка мерной посуды.	Тема 4.4. Проведение работ по физико-химическим методам анализа	12
		5. Взвешивание химических реактивов на аналитических весах.	Тема 4.5. Статистическая обработка экспериментальных данных	12
		6. Взвешивание химических реактивов на технических весах.		
		7. Приготовление растворов заданной концентрации.		
		8. Подготовка титровальной установки (бюретки).		
		9. Титриметрический анализ.		

		10. Гравиметрический анализ. 11. Физико-химические методы анализа. 12. Способы выражения концентрации раствора. 13. Оформление результатов анализов. 14. Физико-химические методы контроля в лабораториях. 15. Приготовление растворов в аналитической деятельности.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				48
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 5. Методы отбора проб	1. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе в химической лаборатории. 2. Подбор, мытье, сушка химической посуды. 3. Подготовка химических реактивов и индикаторов. 4. Калибровка мерной посуды. 5. Взвешивание химических реактивов на аналитических весах. 6. Взвешивание химических реактивов на технических весах. 7. Приготовление растворов заданной концентрации. 8. Подготовка титровальной установки (бюретки). 9. Титриметрический анализ. 10. Гравиметрический анализ. 11. Физико-химические методы анализа. 12. Способы выражения концентрации раствора. 13. Оформление результатов анализов.	Тема 4.6. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод Тема 4.7. Пробоотбор и подготовка проб природных вод Тема 4.8. Пробоотбор и подготовка проб почвы Тема 4.9. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов Тема 4.10. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов Тема 4.11. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6 12 12 12 6 6 6

		14. Физико-химические методы контроля в лабораториях. 15. Приготовление растворов в аналитической деятельности.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				108
УП.05.01 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов				108
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 6. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	Инструктаж по охране труда и подготовка рабочего места – прохождение вводного инструктажа (ТБ, пожарная безопасность, электробезопасность); организация рабочего места лаборанта; проверка наличия СИЗ и аптечки. Работа с мерной посудой и приготовление растворов – освоение приёмов работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; приготовление растворов точной и приблизительной концентрации; стандартизация растворов. Выполнение химических анализов (качественных и количественных) – проведение качественных реакций на функциональные группы; определение массовой доли компонента титрованием; определение массовой доли сухого остатка гравиметрией. Измерение физико-химических показателей – построение градуировочных графиков для фотометрии; измерение показателя преломления на рефрактометре; определение вязкости органических жидкостей; измерение плотности	Тема 5.1. Вводный инструктаж по охране труда. Организация рабочего места лаборанта	6
			Тема 5.2. Освоение приёмов работы с мерной посудой (бюретки, пипетки, мерные колбы)	6
			Тема 5.3. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации	6
			Тема 5.4. Проведение качественных реакций на функциональные группы	6
			Тема 5.5. Определение массовой доли компонента титрованием	6
			Тема 5.6. Определение массовой доли сухого остатка гравиметрией	6
			Тема 5.7. Построение градуировочных графиков для фотометрии	6
			Тема 5.8. Измерение показателя преломления на рефрактометре	6
			Тема 5.9. Определение вязкости органических жидкостей	6
			Тема 5.10. Измерение плотности ареометром и пикнометром	6
			Тема 5.11. Определение температуры плавления на приборе с капилляром	6

		ареометром и пикнометром; определение температуры плавления на приборе с капилляром. Сборка оборудования, подготовка посуды и реактивов – сборка установок для дистилляции и экстракции; мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды; приготовление буферных растворов и индикаторов. Безопасность, утилизация отходов и документирование – отработка навыков использования СИЗ и нейтрализации разливов; утилизация органических отходов; заполнение рабочего журнала и протоколов испытаний.	Тема 5.12. Сборка лабораторной установки для дистилляции	6
			Тема 5.13. Сборка лабораторной установки для экстракции	6
			Тема 5.14. Мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды	6
			Тема 5.15. Приготовление буферных растворов и индикаторов	6
			Тема 5.16. Отработка навыков использования СИЗ и нейтрализации разливов	6
			Тема 5.17. Утилизация органических отходов	6
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01.01 ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		108
Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа		108
Тема 1.1 Метрологическая характеристика методов анализа	Содержание	12
	1. Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Сущность метода регрессионного анализа (метод расчета по средним значениям). Закон распределения случайных величин Гаусса. Прецизионность анализа. Формулы математической обработки результатов анализа.	6
	2. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы. Образец сравнения (градуировочный образец), параллельные определения, результат анализа. Метод и методика анализа. Требования к методикам.	6
Тема 1.2. Гравиметрический метод анализа	Содержание	18
	1. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме.	6
	2. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения.	6
	3. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива.	6

	Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.	
Тема 1.3. Титриметрический анализ	Содержание	18
	1. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования.	6
	2. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования.	6
	3. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.	6
Тема 1.4. Рефрактометрия и поляриметрия	Содержание	18
	1. Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода.	6
	2. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления.	6
	3. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки. Поперечная волна, поляризаторы. Плоскополяризованный луч.	6
Тема 1.5. Электрохимические методы анализа	Содержание	18
	1. Прямые и косвенные электрохимические методы. Электрохимическая ячейка и ее электрический эквивалент. Ячейки без жидкостного соединения и с жидкостным соединением. Диффузионный потенциал. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Хлорсеребрянный и каломельный электроды	6

	2. Потенциометрические методы анализа. Ионметрия. Электроды второго рода. Электроды первого рода. Металлические и мембранные ионоселективные электроды. Электродная функция. Крутизна. Коэффициент селективности. Время отклика. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия.	6
	3. Вольтамперометрические методы анализа. Постояннотоковая полярография. Полярографическая ячейка. Ртутно-капающий электрод. Полярограмма и ее характерные участки. Предельный и остаточный токи. Параметры полярографической кривой. Основные стадии электродного процесса. Количественный анализ в полярографии: метод стандартных растворов, метод градуировочного графика, метод стандартных добавок.	6
Тема 1.6. Хроматографический анализ	Содержание	18
	1. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз.	6
	2. Время удерживания. Фазовое отношение. Исправленное время удерживания. Коэффициент селективности. Число теоретических тарелок. Высота, эквивалентная теоретической тарелке. Критерий разделения. Оценка эффективности и селективности хроматографического разделения.	6
	3. Хроматографический пик. Качественный хроматографический анализ. Количественный хроматографический анализ. Метод нормировок, метод внешнего стандарта, метод внутреннего стандарта.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП.02.01. ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		180
Раздел 2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		180
Тема 2.1. Методы отбора проб	Содержание	18

	1. Место пробоотбора в химическом анализе. Понятие проба. Виды проб. Партия. Средняя проба. Точечная проба. Рабочий план пробоотбора. Измельчение проб. Гомогенизация проб. Метод фракционного пробоотбора.	6
	2. Генеральная проба. Промежуточная проба. Готовая проба. Лабораторная проба. Квадратование. Отбор проб сыпучих материалов. Метод вычерпывания. Инструменты, применяемые при отборе проб сыпучих материалов. Получение стружки и скапины. Отбор проб шлаков.	6
	3. Пробоотбор металлов и сплавов. Отбор жидких металлов. Ручные и автоматизированные способы отбора проб. Устройство погружного зонда для отбора проб. Отбор проб металлосодержащего вторичного сырья. Отбор проб ювелирных сплавов.	6
Тема 2.2. Анализ воды	Содержание	18
	1. Анализ воды. Классификация природных вод. Показатели качества воды. Анализ сточных вод. Оформление результатов анализа проб воды.	6
	2. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества).	6
	3. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики.	6
Тема 2.3. Пробоподготовка	Содержание	18
	1. Методы вскрытия проб. Предварительная химическая подготовка проб. Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. Разложение пробы. Полнота вскрытия пробы.	6
	2. «Сухие» способы разложения. Сплавление пробы. Выбор плавня. Выбор тигля для разложения пробы. Сплавление со щелочными плавнями. Сплавление с кислотными плавнями. Разложение спеканием. Разложение при нагревании с солями аммония.	6
	3. «Мокрые» способы разложения. Обработка пробы минеральными кислотами. Кислоты, не оказывающие окислительного действия. Кислоты, действующие как сильные окислители. Обработка	6

	органическими кислотами. Обработка водными растворами солей и оснований. Скорость разложения.	
Тема 2.4. Технический анализ и его назначение	Содержание	12
	1. Назначение технического анализа. Методы технического анализа.	6
	2. Виды технического анализа: маркировочные анализы, арбитражные анализы, экспрессные анализы. Расчеты в техническом анализе.	6
Тема 2.5. Анализ газов	Содержание	18
	1. Анализ воды. Классификация природных вод. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей.	6
	2. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды.	6
	3. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды. Анализ сточных вод.	6
Тема 2.6. Анализ твердого топлива	Содержание	18
	1. Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе: внешняя влага, аналитическая влага, химически связанная влага. Определение содержания серы в твердом топливе. Определение содержания золы в твердом топливе.	6
	2. Сухая масса топлива. Горючая масса топлив. Минеральная часть топлива. Негорючая часть топлива. Теплотворная способность топлива. Методы определения влаги в твердом топливе.	6
	3. Определение выхода летучих веществ. Расчет теплотворной способности по данным элементного и технического анализа. Оформление результатов анализа твердого топлива. Метрологическая обработка результатов анализа топлива.	6
Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов	Содержание	18
	1. Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Пробоподготовка нефтепродуктов.	6

	2. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей.	6
	3. Оформление результатов анализа нефтепродуктов. Метрологическая обработка результатов анализа нефтепродуктов.	6
Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза	Содержание	18
	1. Константы, характеризующие чистое органическое вещество. Определение физических свойств органических веществ. Определение углерода и водорода. Определение содержания азота. Определение содержания хлора.	6
	2. Определение температуры плавления и затвердевания. Определение температуры кипения. Определение влаги органических веществ различными методами. Определение элементарного состава органических веществ.	6
	3. Определение функциональных групп: аминогруппы, нитрогрупп, карбонильной группы, оксигруппы, гидроксильной группы. Определение йодного, бромного, кислотного, эфирного, перекисного числа в числа омыления. Метрологическая обработка результатов анализа.	6
Тема 2.9. Анализ неорганических продуктов	Содержание	18
	1. Контроль в производстве серной кислоты. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Определение содержания моногидрата. Анализ олеума. Анализ фосфорной кислоты. Контроль в производстве азотных удобрений. Определение аммиачного азота.	6
	2. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Анализ удобрений. Анализ фосфорных удобрений. Усвояемые и неусвояемые фосфорные удобрения. Анализ суперфосфатов.	6
	3. Определение азота в нитратах и нитритах. Контроль в производстве соды. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Метрологическая обработка результатов анализа.	6
Тема 2.10. Анализ металлов и сплавов	Содержание	18

	1. Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Общие сведения о металлах и сплавах. Чугуны и стали. Методы определения содержания углерода. Определение кобальта.	6
	2. Основные методы определения серы. Определение фосфора. Определение никеля фотометрическим методом.	6
	3. Определение марганца. Определение хрома фотометрическим методом. Определение меди. Анализ медных и алюминиевых сплавов. Метрологическая обработка результатов анализа.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП.03.01 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности		108
Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности		108
Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа	Содержание	18
	1. Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Проверка приемлемости результатов анализа.	6
	2. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Внутрिलाбораторная прецизионность. Воспроизводимость.	6
	3. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы.	6
Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа	Содержание	18
	1. Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа.	6
	2. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля.	6
	3. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески.	6
Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории	Содержание	36
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента	6

	профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции.	
	2. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	6
	3. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электрическим током. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.	6
	4. Основные понятия: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по качеству. Планирование качества. Обеспечение качества.	6
	5. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит. Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов.	6
	6. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий.	6
Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	Содержание	30
	1. Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды.	6
	2. Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия	6

	3. Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики.	6
	4. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными. Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке.	6
	5. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП.04.01 ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа		108
Раздел 4. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		108
Тема 4.1. Способы приготовления растворов различной концентрации	Содержание	6
	1. Приготовление растворов технической концентрации. Приготовление растворов аналитической концентрации. Приготовление растворов из фиксала.	6
Тема 4.2. Гравиметрический анализ	Содержание	6
	1. Очистка хлорида натрия. Гравиметрический анализ. Определение содержания летучих веществ в очищенной соли NaCl. Определение содержания Ва в кристаллогидрате BaCl ₂ ·2H ₂ O.	6
Тема 4.3. Титриметрический анализ	Содержание	12
	1. Методы определения титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Определение коэффициента поправки по безводному углекислому натрию.	6
	2. Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия. Установление нормальной концентрации тиосульфата натрия по стандартному раствору дихромата калия.	6
	Содержание	12

Тема 4.4. Проведение работ по физико-химическим методам анализа	1. Потенциометрическое титрование. Стандартизация раствора гидроксида натрия по соляной кислоте. Кондуктометрическое титрование. Стандартизация раствора NaOH по HCl.	6
	2. Определение меди с помощью спектрофотометра В-1100. Построение калибровочной кривой. Определение хлорида натрия в водном растворе. Приготовление растворов различной концентрации. Определение показателя преломления. Построение калибровочной кривой. Определение показателя преломления в контрольном образце	6
Тема 4.5. Статистическая обработка экспериментальных данных	Содержание	12
	1. Статистическая обработка экспериментальных данных. Вычисления доверительного интервала. Отбраковка результатов, Q-тест. Использование табличного процессора MS Excel.	6
	2. MS Excel. Сравнение дисперсий. Критерий Фишера.	6
Раздел 5. Методы отбора проб		60
Тема 4.6. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод	Содержание	6
	1. Проведение анализ «первого дня».	6
Тема 4.7. Пробоотбор и подготовка проб природных вод	Содержание	12
	1. Консервация проб воды, сроки и условия транспортирования проб воды. Составление сопроводительных документов для отобранной пробы воды.	6
	2. Экологические проблемы поверхностных вод промышленных территорий.	6
Тема 4.8. Пробоотбор и подготовка проб почвы	Содержание	12
	1. Отбор проб почвы в рабочей зоне.	6
	2. Промышленное загрязнение почвы.	6
Тема 4.9. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов	Содержание	12
	1. Подготовка проб пыли к анализу.	6
	2. Повторение пройденного материала. Подготовка короткого сообщения по пройденной теме.	6

Тема 4.10. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов	Содержание	6
	1. Расчёт массы навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности. Значимость и проблемные аспекты отбора проб пищевых продуктов.	6
Тема 4.11. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Содержание	6
	1. Составление акта отбора пробы пищевых продуктов. Особенности современных способов транспортировки проб.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
УП.05.01 ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		108
Раздел 5. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		108
Тема 5.1. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	Содержание	108
	Тема 5.1. Вводный инструктаж по охране труда. Организация рабочего места лаборанта	6
	Тема 5.2. Освоение приёмов работы с мерной посудой (бюретки, пипетки, мерные колбы)	6
	Тема 5.3. Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации	6
	Тема 5.4. Проведение качественных реакций на функциональные группы	6
	Тема 5.5. Определение массовой доли компонента титрованием	6
	Тема 5.6. Определение массовой доли сухого остатка гравиметрией	6
	Тема 5.7. Построение градуировочных графиков для фотометрии	6
	Тема 5.8. Измерение показателя преломления на рефрактометре	6
	Тема 5.9. Определение вязкости органических жидкостей	6
	Тема 5.10. Измерение плотности ареометром и пикнометром	6
	Тема 5.11. Определение температуры плавления на приборе с капилляром	6
	Тема 5.12. Сборка лабораторной установки для дистилляции	6
	Тема 5.13. Сборка лабораторной установки для экстракции	6

	Тема 5.14. Мойка, сушка и калибровка лабораторной посуды	6
	Тема 5.15. Приготовление буферных растворов и индикаторов	6
	Тема 5.16. Отработка навыков использования СИЗ и нейтрализации разливов	6
	Тема 5.17. Утилизация органических отходов	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатории «Физико-химических методов анализа и технических средств измерения», «Технического анализа, контроля производства и экологического контроля», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Зоны «Обогащение полезных ископаемых», «Химический анализ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533631>

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280> .

3. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

5. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940916>

6. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки : учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория

знаний, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-00101-717-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135503>

7. Лидер, Е. В. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96010>

8. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-222-36483-3

9. Миронов, И. В. Аналитическая химия : справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96009>

10. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.

2. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. — 256 с.

5. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для СПО / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

7. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

8. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Книжный дом. — 2015. — 320 с.

9. Справочник по химии : учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. — Москва : Проспект. — 2017. - 160 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	- оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - оценивает процесс выбора оптимальных методов исследования. - оценивает процесс выполнения химических и физико-химических анализов; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. - оценивает процесс выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Наглядные образцы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике; решения ситуационных задач, дифференцированный зачет
УП.02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует знания теоретических основ пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показателей качества методик количественного химического анализа; правил эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методов анализа воды, требования к воде; методов анализа газовых смесей; виды топлива; методов анализа органических продуктов; методов анализа неорганических продуктов; методов анализа металлов и сплавов; методов анализа почв; методов анализа нефтепродуктов; основных метрологических характеристик методов анализа; правил представления результата анализа;	Наглядные образцы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике; решения ситуационных задач, дифференцированный зачет

		видов погрешностей, методов статистической обработки данных. Демонстрирует умения обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; проводит качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводит обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведения метрологической обработки результатов анализа.	
УП.03.01	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; экономики, организации труда и организации производства; порядка тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценивает эффективность работы лаборатории; Демонстрирует умения планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализирует производственную деятельность подразделения; контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правила внутреннего трудового распорядка; участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	Наглядные образцы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике; решения ситуационных задач, дифференцированный зачет
УП.04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует умение готовить растворы для мытья химической посуды; осуществляет мытье химической посуды; включает и производит тарировку аналитических весов; работает с дистиллятором,	Наглядные образцы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике; решения ситуационных задач,

		электронагревательными приборами; осуществляет подготовку химических реактивов и индикаторов. Наблюдает за работой лабораторной установки и записывать ее показания в журнал результатов; оформляет документально результаты проведенных анализов; формирует протоколы по результатам проведенных испытаний; производит статистическую обработку полученных данных; рассчитывает погрешность измеряемых параметров.	дифференцированный зачет
УП.04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует навыки представления об основных направлениях, задачах, методах и принципах пробоотбора. Ориентируется в проведении работ по профессии пробоотборщик. Владеет методами пробоотбора.	Наглядные образцы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике; решения ситуационных задач, дифференцированный зачет

УП.05.01	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Правильно выбирает метод анализа в зависимости от поставленной задачи и свойств материала. Грамотно выполняет все этапы анализа (отбор пробы, подготовка, проведение реакции/измерения). Соблюдает методику и технику безопасности. Интерпретирует полученные данные, делает выводы о составе и свойствах материала Уверенно работает с лабораторным оборудованием (рН-метры, рефрактометры, спектрофотометры и др.). Корректно настраивает приборы и проводит калибровку. Получает точные числовые значения показателей (плотность, вязкость, рН и т.д.). Сравнивает полученные результаты с нормативной документацией (ГОСТ, ТУ). Знает правила хранения, маркировки и утилизации реактивов. Умеет готовить растворы заданной концентрации. Содержит рабочее место в чистоте и порядке, соблюдает санитарные нормы. Применяет средства индивидуальной защиты (СИЗ), знает алгоритм действий при аварийных ситуациях. Вести рабочий журнал аккуратно, без исправлений «задним числом». Оформляет протоколы испытаний или отчёты по установленной форме. Правильно рассчитывает погрешности измерений и указывает их в отчёте. Проводит внутренний контроль качества (повторяемость, воспроизводимость результатов).	Практическая работа: выполнение лабораторного анализа по заданному алгоритму. Защита отчёта: обоснование выбора метода и интерпретация результатов. Тестирование: проверка теоретических знаний по методам анализа. Наблюдение: оценка работы студента в лаборатории.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

ПП.02.01 ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПП.03.01 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности

ПП.04.01 ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа

ПП.05.01 ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	135
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	135
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	137
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	141
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	144
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	144
2.2. Структура производственной практики	145
2.3. Содержание производственной практики	151
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	162
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....	162
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	162
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	164
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	165
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	165

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01.01 Производственная практика	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	МДК.01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
ПП.02.01 Производственная практика	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	МДК.02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов
ПП.03.01 Производственная практика	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	МДК.03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности
ПП.04.01 Производственная практика	ПМ.04 Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа МДК.04.02 Методы отбора проб
ПП.05.01 Производственная практика	ПМ.05 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	МДК.05.01 Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.
ПК 1.4.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
ПК 2.3.	Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2.	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3.	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.
ПК 4.1.	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
ПК 4.2.	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций
ПК 4.3.	Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
ПК 4.4.	Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники
ПК 4.5.	Выполнять работы по отбору и разделке проб
ПК 5.1.	Проведение качественного и количественного анализа органических материалов с применением химических и физико-химических методов
ПК 5.2.	Определение физико-химических показателей органических материалов
ПК 5.2.	Подготовка лабораторного оборудования, реактивов и обеспечение безопасных условий труда
ПК 5.2.	Документирование результатов лабораторных исследований и контроль качества органических материалов

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа», «Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	получить практический опыт: - оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - выбор оптимальных методов исследования; - выполнения химических и физико-химических анализов; - приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; - выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. сформировать умения: -работать с нормативной документацией на методику анализа; -выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - оценивать метрологические характеристики методики - выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; - подготавливать объекты исследований; - выполнять химические и физико-химические методы анализа; - осуществлять подготовку лабораторного оборудования; -подготавливать объекты исследований; -выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; -проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; -выполнять стандартизацию растворов; -выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы; -соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	получить практический опыт: -обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; -готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; -проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; -проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; -проведение метрологической обработки результатов анализа; сформировать умения: -эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;

	-выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; -осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -осуществлять идентификацию синтезированных веществ; -использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; -находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; -осуществлять аналитический контроль окружающей среды; -выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; -работать с нормативной документацией; -представлять результаты анализа; -обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; -оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -оценивать метрологические характеристики метода анализа.
Организация лабораторно-производственной деятельности.	получить практический опыт: -планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделения; -контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. сформировать умения: -организовывать работу коллектива; -устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; -оценивать качество выполнения методов анализа; -осуществлять внутри лабораторный контроль; -обеспечивать качество работы лаборатории; -управлять документацией; -анализировать проблемы работы лаборатории; -проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; -контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; -контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; -обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;

	-обеспечивать наличие средств коллективной защиты; -обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; -обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; -оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; -обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; -планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; -нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; -владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; -оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; -планировать финансовую деятельность лаборатории; -проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; -оценивать производительность труда.
Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа	получить практический опыт: - проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики; - взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций; - проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов; - вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники. сформировать умения: - выполнять лабораторные испытания различной сложности, строить градуировочные графики; - готовить растворы различной концентрации, взвешивать на весах различных типов; - собирать и налаживать лабораторное оборудование, использовать контрольно-измерительные приборы; - обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.
Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	получить практический опыт: - работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; - построения градуировочных графиков; - расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии; - подготовки образца к физико-химическому измерению; - фиксации показаний приборов в рабочем журнале; - сравнения полученных значений с нормативными требованиями; - сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; - нейтрализации пролитых кислот и щелочей; - утилизации органических отходов в специальные контейнеры; - построения графиков и таблиц по результатам анализа; - ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы, параллельные определения); - подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории. сформировать умения:

	отбирать и подготавливать пробы (гомогенизировать, измельчать, растворять); готовить растворы точной и приблизительной концентрации; проводить качественные реакции на функциональные группы; выполнять инструментальные измерения (оптическая плотность, показатель преломления); измерять плотность ареометром или пикнометром; определять вязкость по времени истечения (вискозиметр); проводить определение температуры плавления на приборе с капилляром; готовить вспомогательные реактивы (индикаторы, буферные растворы); проверять чистоту посуды и исправность оборудования; использовать средства индивидуальной защиты; заполнять рабочие журналы и протоколы; рассчитывать среднее арифметическое, стандартное отклонение и доверительный интервал; оформлять заключение о соответствии/несоответствии качества материала.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 01.01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	- оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - выбор оптимальных методов исследования; - выполнения химических и физико-химических анализов; - приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа; - выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа Тема 1.3. Титриметрический анализ Тема 1.4. Рефрактометрия и поляриметрия Тема 1.5. Электрохимические методы анализа	36	по запросу работодателя
ПП. 02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	-обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; -готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; -проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;	Тема 2.1. Методы отбора проб Тема 2.2. Анализ воды Тема 2.3. Пробоподготовка Тема 2.6. Анализ твердого топлива Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза	36	по запросу работодателя

		-проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; -проведение метрологической обработки результатов анализа.			
ПП. 03.01	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	-планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделения; -контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	36	по запросу работодателя
ПП. 04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	- проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики; - взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций; - проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов; - вести техническую	Тема 4.1. Способы приготовления растворов различной концентрации Тема 4.4. Проведение работ по физико-химическим методам анализа Тема 4.9. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов Тема 4.10. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов Тема 4.11. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов	36	по запросу работодателя

		документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.			
ПП. 05.01	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	работы с бюретками, пипетками, мерными колбами; построения градуировочных графиков; расчёта массовой доли компонента по результатам титрования или гравиметрии; подготовки образца к физико-химическому измерению; фиксации показаний приборов в рабочем журнале; сравнения полученных значений с нормативными требованиями; сборки лабораторной установки для дистилляции или экстракции; нейтрализации пролитых кислот и щелочей; утилизации органических отходов в специальные контейнеры; построения графиков и таблиц по результатам анализа; ведения внутреннего лабораторного контроля (холостые пробы, параллельные определения); подготовки отчёта для производственного технолога или руководителя лаборатории.	Тема 5. Выполнение работ по профессии «33294 Лаборант органических материалов»		

Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 144 ак.ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01.01	180	рассредоточено	2/ 3-4
ПП.02.01	180	рассредоточено	3/ 5-6
ПП.03.01	180	рассредоточено	4/ 7-8
ПП.04.01	180	рассредоточено	3/ 5-6
ПП.05.01	180	рассредоточено	4/ 7-8
Всего ПП	900	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01.01.	ПМ 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов			X
ПК 1.1	Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	Проведение анализа, аналитический цикл. Постановка аналитической задачи. Отбор проб. Гомогенизация пробы и ее сокращения. Обработка сокращенной пробы. Представление результатов анализа. Обеспечение качества анализа и основные методы количественного анализа. Выбор метода анализа реального объекта. Использование ЭВМ в аналитической химии. Применение математических методов в практике работы химико-аналитических лабораторий. Работа с автоматизированными приборами, системами и комплексами. Осуществление пробоотбора и пробоподготовки объекта к анализу. Определение концентрации вещества в реальном объекте. Математическая обработка результатов анализа. Вычисление концентраций любым методом (методом сравнения, добавок, установления градуировочной зависимости). Оформление документации. Применение основных методов разделения и концентрирования. Сочетание методов разделения и концентрирования с методами	Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	42
ПК 1.2			Тема 1.2. Гравиметрический метод анализа	18
ПК 1.3			Тема 1.3. Титриметрический анализ	24
ПК 1.4			Тема 1.4. Рефрактометрия и поляриметрия	30
			Тема 1.5. Электрохимические методы анализа	42
			Тема 1.6. Хроматографический анализ	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

		определения. Разделение сопоставимых количеств элементов и отделение малых количеств от больших. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения. Определение количества хлорида натрия в растворе. Метод осаждения. Определение массы кальция (II) в растворе. Определение массовой доли железа в растворимых солях железа (II) и железа (III). Определение массы серной кислоты в растворе. Выполнение качественного анализа. Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменения pH водной фазы, маскирования и демаскирования. Исследование объектов окружающей среды: воздуха, природных и сточных вод, почв, донных отложений. Анализ биологических и медицинских объектов. Определение нитрат ионов в сточных водах. Определение жиров и масел в сточных водах. Гравиметрический метод определения общего фосфора. Определение летучих фенолов в сточных водах Оценка приемлемости результатов измерений. Представление результатов измерений. Ведение лабораторного журнала. Проверка приемлемости результатов измерений, в условиях		

		повторяемости для разных случаев. Знакомство с алгоритмом оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений, процедуры анализа в условиях лаборатории и оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				180
ПП.02.01. ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа				x
ПК 2.1	Раздел 2. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газо – хроматографическим методом. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. Проведение анализов почв; Проведение анализов металлов и сплавов; Проведение анализа продуктов органического производства; Проведение анализа продуктов неорганического производства; Оценка качества результатов анализа.	Тема 2.1. Методы отбора проб	18
ПК 2.2			Тема 2.2. Анализ воды	18
ПК 2.3			Тема 2.3. Пробоподготовка	18
ПК 2.4			Тема 2.4. Технический анализ и его назначение	12
ПК 2.5			Тема 2.5. Анализ газов	18
ПК 2.6			Тема 2.6. Анализ твердого топлива	18
			Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов	18
			Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза	18
			Тема 2.9. Анализ неорганических продуктов	18
			Тема 2.10. Анализ металлов и сплавов	18
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				180
ПП.03.01. ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности				х
ПК 3.1	Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности	Ведение лабораторных журналов; Оценка качества результатов анализа. Контроль стабильности градуировочных характеристик; Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности.	Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа	24
ПК 3.2			Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа	30
ПК 3.3			Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории	66
			Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	54
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				180
ПП.04.01. ПМ 04. Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа				х
ПК 4.1	Раздел 4. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	1. Прохождение инструктажей. Ознакомление со структурой предприятия. Изучение должностной инструкции лаборанта химического анализа. 2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб (газов, жидких и твердых веществ). Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном 25 порядке. 3. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка	Тема 4.1. Способы приготовления растворов различной концентрации	12
ПК 4.2			Тема 4.2. Гравиметрический анализ	12
ПК 4.3			Тема 4.3. Титриметрический анализ	12
ПК 4.4			Тема 4.4. Проведение работ по физико-химическим методам анализа	24
			Тема 4.5. Статистическая обработка экспериментальных данных	12

		мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для испытаний). 4. Изучение методик выполнения анализа. Проведение анализа по регламентированным методикам (согласно специфике лаборатории). 5. Снятие показаний средств измерений и лабораторного оборудования, запись их в лабораторный журнал. 6. Обработка результатов проведенных испытаний, формирование протоколов. 7. Составление отчетной документации.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				72
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 5. Методы отбора проб	1. Прохождение инструктажей. Ознакомление со структурой предприятия. Изучение должностной инструкции лаборанта химического анализа. 2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб (газов, жидких и твердых веществ). Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном 25 порядке. 3. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для испытаний). 4. Изучение методик выполнения анализа. Проведение анализа по регламентированным методикам (согласно специфике лаборатории).	Тема 4.6. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод Тема 4.7. Пробоотбор и подготовка проб природных вод Тема 4.8. Пробоотбор и подготовка проб почвы Тема 4.9. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов Тема 4.10. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов Тема 4.11. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов	12 18 18 18 18 18

		5. Снятие показаний средств измерений и лабораторного оборудования, запись их в лабораторный журнал. 6. Обработка результатов проведенных испытаний, формирование протоколов. 7. Составление отчётной документации.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				108
ПП.05.01. ПМ 05. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов				x
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 5. Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов	1. Выполнение обязанностей лаборанта на рабочем месте под руководством наставника 2. Самостоятельный отбор и подготовка проб органических материалов 3. Проведение качественного и количественного анализа реальных образцов 4. Работа на спектрофотометрах, хроматографах, рефрактометрах 5. Определение физико-химических показателей (вязкость, плотность, температура плавления) 6. Обслуживание лабораторного оборудования, подготовка реактивов 7. Оформление протоколов испытаний и паспортов качества 8. Участие во внутреннем лабораторном контроле 9. Соблюдение правил охраны труда и экологической безопасности	Тема 5.1. Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов	174
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6		180

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01.01 ПМ 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		180
Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа		180
Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	Содержание	42
	1. Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры.	6
	2. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки. Случайные ошибки.	6
	3. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность.	6
	4. Сущность метода регрессионного анализа (метод расчета по средним значениям). Закон распределения случайных величин Гаусса. Прецизионность анализа. Формулы математической обработки результатов анализа.	6
	5. Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения.	6
	6. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа.	6
	7. Стандартные образцы. Образец сравнения (градуировочный образец), параллельные определения, результат анализа. Метод и методика анализа. Требования к методикам.	6
Тема 1.2. Гравиметрический метод анализа	Содержание	18
	1. Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме.	6
	2. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения.	6

	3. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.	6
Тема 1.3. Титриметрический анализ	Содержание	24
	1. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы.	6
	2. Индикаторы. Правила титрования. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе.	6
	3. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное.	6
	4. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.	6
Тема 1.4. Рефрактометрия и поляриметрия	Содержание	30
	1. Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра.	6
	2. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода.	6
	3. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода.	6
	4. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления.	6
	5. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки. Поперечная волна, поляризаторы. Плоскополяризованный луч.	6
Тема 1.5. Электрохимические методы анализа	Содержание	42
	1. Прямые и косвенные электрохимические методы. Электрохимическая ячейка и ее электрический эквивалент. Ячейки без жидкостного соединения и с жидкостным соединением.	6
	2. Диффузионный потенциал. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Хлорсеребрянный и каломельный электроды.	6

	3. Потенциометрические методы анализа. Ионметрия. Электроды второго рода. Электроды первого рода. Металлические и мембранные ионоселективные электроды. Электродная функция. Крутизна.	6
	4. Коэффициент селективности. Время отклика. Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия.	6
	5. Вольтамперометрические методы анализа. Постояннотоковая полярография. Полярографическая ячейка. Ртутно-капающий электрод.	6
	6. Полярограмма и ее характерные участки. Предельный и остаточный токи. Параметры полярографической кривой.	6
	7. Основные стадии электродного процесса. Количественный анализ в полярографии: метод стандартных растворов, метод градуировочного графика, метод стандартных добавок.	6
Тема 1.6. Хроматографический анализ	Содержание	18
	1. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз.	6
	2. Число теоретических тарелок. Высота, эквивалентная теоретической тарелке. Критерий разделения. Оценка эффективности и селективности хроматографического разделения.	6
	3. Хроматографический пик. Качественный хроматографический анализ. Количественный хроматографический анализ. Метод нормировок, метод внешнего стандарта, метод внутреннего стандарта.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
П1.02.01 ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		180
Раздел 2. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов		180
Тема 2.1. Методы отбора проб	Содержание	18
	1. Место пробоотбора в химическом анализе. Понятие проба. Виды проб. Партия. Средняя проба. Точечная проба. Рабочий план пробоотбора. Измельчение проб. Гомогенизация проб. Метод фракционного пробоотбора.	6
	2. Генеральная проба. Промежуточная проба. Готовая проба. Лабораторная проба. Квадратование. Отбор проб сыпучих материалов. Метод вычерпывания. Инструменты,	6

	применяемые при отборе проб сыпучих материалов. Получение стружки и скапины. Отбор проб шлаков.	
	3. Пробоотбор металлов и сплавов. Отбор жидких металлов. Ручные и автоматизированные способы отбора проб. Устройство погружного зонда для отбора проб. Отбор проб металлосодержащего вторичного сырья. Отбор проб ювелирных сплавов.	6
Тема 2.2. Анализ воды	Содержание	18
	1. Анализ воды. Классификация природных вод. Показатели качества воды. Анализ сточных вод. Оформление результатов анализа проб воды.	6
	2. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества).	6
	3. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики.	6
Тема 2.3. Пробоподготовка	Содержание	18
	1. Методы вскрытия проб. Предварительная химическая подготовка проб. Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. Разложение пробы. Полнота вскрытия пробы.	6
	2. «Сухие» способы разложения. Сплавление пробы. Выбор плавня. Выбор тигля для разложения пробы. Сплавление со щелочными плавнями. Сплавление с кислотными плавнями. Разложение спеканием. Разложение при нагревании с солями аммония.	6
	3. «Мокрые» способы разложения. Обработка пробы минеральными кислотами. Кислоты, не оказывающие окислительного действия. Кислоты, действующие как сильные окислители. Обработка органическими кислотами. Обработка водными растворами солей и оснований. Скорость разложения.	6
Тема 2.4. Технический анализ и его назначение	Содержание	12
	1. Назначение технического анализа. Методы технического анализа.	6
	2. Виды технического анализа: маркировочные анализы, арбитражные анализы, экспрессные анализы. Расчеты в техническом анализе.	6
Тема 2.5. Анализ газов	Содержание	18
	1. Анализ воды. Классификация природных вод. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей.	6
	2. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды.	6

	3. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды. Анализ сточных вод.	6
Тема 2.6. Анализ твердого топлива	Содержание	18
	1. Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе: внешняя влага, аналитическая влага, химически связанная влага. Определение содержания серы в твердом топливе. Определение содержания золы в твердом топливе.	6
	2. Сухая масса топлива. Горючая масса топлив. Минеральная часть топлива. Негорючая часть топлива. Теплотворная способность топлива. Методы определения влаги в твердом топливе.	6
	3. Определение выхода летучих веществ. Расчет теплотворной способности по данным элементного и технического анализа. Оформление результатов анализа твердого топлива. Метрологическая обработка результатов анализа топлива.	6
Тема 2.7. Анализ нефтепродуктов	Содержание	18
	1. Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Пробоподготовка нефтепродуктов.	6
	2. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей.	6
	3. Оформление результатов анализа нефтепродуктов. Метрологическая обработка результатов анализа нефтепродуктов.	6
Тема 2.8. Анализ продуктов органического синтеза	Содержание	18
	1. Константы, характеризующие чистое органическое вещество. Определение физических свойств органических веществ. Определение углерода и водорода. Определение содержания азота. Определение содержания хлора.	6
	2. Определение температуры плавления и затвердевания. Определение температуры кипения. Определение влаги органических веществ различными методами. Определение элементарного состава органических веществ.	6
	3. Определение функциональных групп: аминогруппы, нитрогрупп, карбонильной группы, оксигруппы, гидроксильной группы. Определение йодного, бромного,	6

	кислотного, эфирного, перекисного числа в числа омыления. Метрологическая обработка результатов анализа.	
Тема 2.9. Анализ неорганических продуктов	Содержание	18
	1. Контроль в производстве серной кислоты. Анализ колчедана. Анализ серной кислоты. Определение содержания моногидрата. Анализ олеума. Анализ фосфорной кислоты. Контроль в производстве азотных удобрений. Определение аммиачного азота.	6
	2. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Анализ удобрений. Анализ фосфорных удобрений. Усвояемые и неусвояемые фосфорные удобрения. Анализ суперфосфатов.	6
	3. Определение азота в нитратах и нитритах. Контроль в производстве соды. Анализ кальцинированной соды. Анализ силикатных материалов. Метрологическая обработка результатов анализа.	6
Тема 2.10. Анализ металлов и сплавов	Содержание	18
	1. Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Общие сведения о металлах и сплавах. Чугуны и стали. Методы определения содержания углерода. Определение кобальта.	6
	2. Основные методы определения серы. Определение фосфора. Определение никеля фотометрическим методом.	6
	3. Определение марганца. Определение хрома фотометрическим методом. Определение меди. Анализ медных и алюминиевых сплавов. Метрологическая обработка результатов анализа.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
ПП.03.01 ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности		180
Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности		180
Тема 3.1. Оценка результатов химического анализа	Содержание	24
	1. Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Проверка приемлемости результатов анализа.	6
	2. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности.	6
	3. Внутрिलाбораторная прецизионность. Воспроизводимость.	6
	4. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы.	6
	Содержание	30

Тема 3.2. Контроль стабильности результатов анализа	1. Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа.	6
	2. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа.	6
	3. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля.	6
	4. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы.	6
	5. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески.	6
Тема 3.3. Организация работы испытательной лаборатории	Содержание	66
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования».	6
	2. «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции.	6
	3. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов.	6
	4. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	6
	5. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим.	6
	6. Первая помощь при порезах. Первая помощь при поражении электротоком. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.	6
	7. Основные понятия: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории.	6
	8. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по качеству. Планирование качества. Обеспечение качества.	6
	9. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит. Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов.	6
	10. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку.	6

	11. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий.	6
Тема 3.4. Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	Содержание	54
	1. Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды.	6
	2. Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик.	6
	3. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия.	6
	4. Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики.	6
	5. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными.	6
	6. Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке	6
	7. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования.	6
	8. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование.	6
	9. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
ПП.04.01 ПМ 04. Освоение профессии 13321 Лаборант химического анализа		180
Раздел 4. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		
Тема 4.1. Способы приготовления растворов различной концентрации	Содержание	12
	1. Приготовление растворов технической концентрации.	6
	2. Приготовление растворов аналитической концентрации. Приготовление растворов из фиксанала.	6
Тема 4.2. Гравиметрический анализ	Содержание	12
	1. Очистка хлорида натрия. Гравиметрический анализ.	6

	2. Определение содержания летучих веществ в очищенной соли NaCl. Определение содержания Ba в кристаллогидрате $BaCl_2 \cdot 2H_2O$.	6
Тема 4.3. Титриметрический анализ	Содержание	12
	1. Методы определения титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Определение коэффициента поправки по безводному углекислому натрию.	
	2. Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия. Установление нормальной концентрации тиосульфата натрия по стандартному раствору дихромата калия.	
Тема 4.4. Проведение работ по физико-химическим методам анализа	Содержание	24
	1. Потенциометрическое титрование. Стандартизация раствора гидроксида натрия по соляной кислоте.	6
	2. Кондуктометрическое титрование. Стандартизация раствора NaOH по HCl.	6
	3. Определение меди с помощью спектрофотометра В-1100. Построение калибровочной кривой. Определение хлорида натрия в водном растворе.	6
	4. Приготовление растворов различной концентрации. Определение показателя преломления. Построение калибровочной кривой. Определение показателя преломления в контрольном образце.	6
Тема 4.5. Статистическая обработка экспериментальных данных	Содержание	12
	1. Статистическая обработка экспериментальных данных. Вычисления доверительного интервала. Отбраковка результатов, Q-тест. Использование табличного процессора MS Excel.	6
	2. MS Excel. Сравнение дисперсий. Критерий Фишера.	6
Раздел 5. Методы отбора проб		108
Тема 4.6. Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод	Содержание	12
	1. Правила, порядок и приборы по отбору проб воды и донных отложений, хранение и консервация проб. Организация и проведение наблюдений за загрязнением морских вод.	6
	2. Правила, порядок и приборы по отбору проб воды и донных отложений, хранение и консервация проб. Проведение анализ «первого дня».	6
Тема 4.7. Пробоотбор и подготовка проб природных вод	Содержание	18
	1. Консервация проб воды, сроки и условия транспортирования проб воды.	6
	2. Составление сопроводительных документов для отобранной пробы воды.	6
	3. Экологические проблемы поверхностных вод промышленных территорий.	6

Тема 4.8. Пробоотбор и подготовка проб почвы	Содержание	18
	1. Подготовка проб почвы к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов почвы с применением химических и физико-химических методов анализа.	6
	2. Обработка и оформление результатов анализа. Промышленное загрязнение почвы.	6
	3. Подготовка проб почвы к анализу. Отбор проб почвы в рабочей зоне.	6
Тема 4.9. Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли бытовых и промышленных отходов	Содержание	18
	1. Отбор и подготовка проб растительных материалов. Отбор и подготовка проб бытовой, транспортной и промышленной пыли. Отбор и измельчение проб промышленных отходов.	6
	2. Подготовка проб к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов растений, пыли и промышленных отходов с применением химических и физико-химических методов анализа.	6
	3. Подготовка проб пыли к анализу. Обработка и оформление результатов анализа.	6
Тема 4.10. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов	Содержание	18
	1. Отбор проб мяса на мясокомбинатах и фермерских хозяйствах. Отбор проб кулинарных изделий и полуфабрикатов из мяса.	6
	2. Отбор проб рыбы и рыбной продукции, в том числе икры. Отбор проб продуктов пищевых консервированных. Отбор проб молочных продуктов (молоко, сливки, жидкие кисломолочные продукты, сметана, сыры).	6
	3. Отбор проб яиц и яичных продуктов. Отбор проб кормов животного и растительного происхождения. Нормы отбора кормов.	6
Тема 4.11. Правила упаковки и транспортировки проб пищевых продуктов	Содержание	18
	1. Упаковка и транспортировка жидких проб пищевых продуктов. Упаковка и транспортировка проб объёмных кормов. Упаковка и транспортировка твёрдых проб пищевых продуктов.	6
	2. Сейф-пакет. Составление этикетки пробы. Составление сопроводительного письма. Составление акта отбора проб. Сроки хранения контрольных образцов. Организация доставки пробы в лабораторию.	6
	3. Составление акта отбора пробы пищевых продуктов. Особенности современных способов транспортировки проб.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

ПП.05.01 ПМ.05. Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		180
Раздел 6. . Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов		180
Тема 5.1. . Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	Содержание	180
	1. Выполнение обязанностей лаборанта на рабочем месте под руководством наставника	30
	2. Самостоятельный отбор и подготовка проб органических материалов	18
	3. Проведение качественного и количественного анализа реальных образцов	30
	4. Работа на спектрофотометрах, хроматографах, рефрактометрах	18
	5. Определение физико-химических показателей (вязкость, плотность, температура плавления)	18
	6. Обслуживание лабораторного оборудования, подготовка реактивов	18
	7. Оформление протоколов испытаний и паспортов качества	18
	8. Участие во внутреннем лабораторном контроле	12
	9. Соблюдение правил охраны труда и экологической безопасности	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533631>

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280> .

3. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 1: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия: В 2 ч.: Часть 2: учебное издание / Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

5. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940916>

6. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки : учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-00101-717-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135503>

7. Лидер, Е. В. Аналитическая химия : практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96010>

8. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / О.А. Мельникова, М.Ю. Мельников. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-222-36483-3

9. Миронов, И. В. Аналитическая химия : справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96009>

10. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.

2. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.

3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. — 256 с.

5. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

7. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

8. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. — Минск : Книжный дом. — 2015. — 320 с.

9. Справочник по химии : учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. — Москва : Проспект. — 2017. — 160 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими

занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01.01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	- оценивает соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - оценивает процесс выбора оптимальных методов исследования. - оценивает процесс выполнения химических и физико-химических анализов; приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. - оценивает процесс выполнения работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет
ПП.02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует знания теоретических основ пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показателей качества методик количественного химического анализа; правил эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методов анализа воды, требования к воде; методов анализа газовых смесей; виды топлива; методов анализа органических продуктов; методов анализа неорганических продуктов; методов анализа металлов и сплавов; методов анализа почв;	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет

		методов анализа нефтепродуктов; основных метрологических характеристик методов анализа; правил представления результата анализа; видов погрешностей, методов статистической обработки данных. Демонстрирует умения обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; проводит качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводит обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведения метрологической обработки результатов анализа.	
ПП.03.01	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; экономики, организации труда и организации производства; порядка тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценивает эффективность работы лаборатории; Демонстрирует умения планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализирует производственную деятельность подразделения; контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правила внутреннего трудового распорядка; участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет
ПП.04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Демонстрирует умение готовить растворы для мытья химической посуды; осуществляет мытье химической посуды; включает и	Отчет по производственной практике,

	ОК 01 ОК 02 ОК 03	производит тарировку аналитических весов; работает с дистиллятором, электронагревательными приборами; осуществляет подготовку химических реактивов и индикаторов. Наблюдает за работой лабораторной установки и записывать ее показания в журнал результатов; оформляет документально результаты проведенных анализов; формирует протоколы по результатам проведенных испытаний; производит статистическую обработку полученных данных; рассчитывает погрешность измеряемых параметров.	дифференцированный зачет
ПП.04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует навыки представления об основных направлениях, задачах, методах и принципах пробоотбора. Ориентируется в проведении работ по профессии пробоотборщик. Владеет методами пробоотбора.	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет
ПП.05.01	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Демонстрирует навыки выполнения производственных работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов	Отчет по производственной практике, дифференцированный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

ПРИМЕРНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	2
«ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	11
«ОП.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	23
«ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»	34
«ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»	44
«ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	55
«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	64
«ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»	74
«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	82
«ОП.10 ВВЕДЕНИЕ В ЧЕМПИОНАТНОЕ ДВИЖЕНИЕ»	95
«ОП.11 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И КОММУНИКАЦИИ»	105
«ОП.12 ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»	115
«ОП.13 ОСНОВЫ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»	124
«ОП.14 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»	134
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»	143
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	152
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»	163
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»	173
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	184
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	197
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»	208
«ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	217
«ОГСЭ.07 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	232
«ОД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»	240
«ОД.02 ЛИТЕРАТУРА»	259
«ОД.03 МАТЕМАТИКА»	302
«ОД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	327
«ОД.05 ИНФОРМАТИКА»	348
«ОД.06 ФИЗИКА»	368
«ОД.07 ХИМИЯ»	395
«ОД.08 БИОЛОГИЯ»	429
«ОД.09 ИСТОРИЯ»	454
«ОД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»	495
«ОД.11 ГЕОГРАФИЯ»	528
«ОД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	558
«ОД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»	571

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных средств информационных технологий. Дисциплина призвана обеспечить практическое освоение методов и средств объектно-ориентированного программирования в среде офисных приложений с целью создания прикладных программных систем на основе офисных приложений.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	
ПК 2.2	Применять информационные технологии для расчётов, построения графиков, статистической обработки и визуализации данных,	Программные средства и цифровые технологии, используемые для обработки и интерпретации результатов химического анализа (например, Excel, ChemOffice,	Использование компьютерных программ для документирования результатов анализа, автоматизации

	полученных в ходе химического анализа.	специализированные ЛИС – лабораторные информационные системы).	расчётов концентраций, ведения базы данных по анализируемым веществам и оформления отчётности.

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умения: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	Тема 1.1 Информация и информационные технологии	6	По запросу работодателя
2		Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	14	По запросу работодателя
3		Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	12	По запросу работодателя
4		Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией.	10	По запросу работодателя
5		Системы компьютерной графики.	18	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	62
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	108	68

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные системы и технологии		10/6	
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	Содержание	10/6	
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Определение программной конфигурации ВМ. Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	6	
Раздел 2. Прикладное программное обеспечение		92/62	
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	Содержание	20/14	
	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	

	Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.	14	
Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	Содержание	18/12	
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы – назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Интерфейс MicrosoftExcel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.	12	
Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание	16/10	
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	

	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw. Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	10	
Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно- поисковые системы.	Содержание	30/18	
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.	18	
Тема 2.5 Основы искусственного интеллекта (ИИ)	Содержание	14/8	
	Понятие искусственного интеллекта. История развития ИИ. Отличия ИИ от традиционных алгоритмов. Направления ИИ: машинное обучение, нейронные сети, компьютерное зрение, обработка естественного языка. Понятие больших языковых моделей (LLM). Генеративный ИИ. Этические аспекты использования ИИ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Работа с открытыми нейросетями. Создание текстового и графического контента по профилю специальности с использованием ИИ. Анализ результатов. Сравнение работы ИИ и традиционного ПО (MS Word, Excel, Photoshop). Правила составления промптов.	4	
	Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>

2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537693>

3. Петлина Е.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Петлина Е.М., Горбачев А.В.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104886.html>

Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536599>

5. Трофимов, В. В. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Голицына, О. Л. Программное обеспечение / О. Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка — Москва: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2010. — 340 с.

2. Молочков, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности Microsoft Office PowerPoint 2011. — М.: ОИЦ «Академия», 2010. — 298 с.

3. Фуфаев, Э. В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования. — Москва: Издательский центр «Академия» 2012.

4. Гришин, В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. Н. Гришин Е. Е. Панфилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФА-М, 2013. — 416 с.

5. Голицына, О. Л. Информационные технологии / О. Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка, Н. В. Максимов. — Москва: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016. — 320 с.

6. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в MATHCAD И MAPLE: учебник и практикум для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9916-9123-9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений. Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ. Устное и письменное выполнение индивидуальных заданий. Решение тестовых заданий.
Знает: Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система). Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы; поисковых систем, лабораторная информационная система; методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; основных положений и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу; письменный опрос в форме тестирования.

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	12
1. Общая характеристика	13
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	13
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	14
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	14
2.2. Содержание дисциплины.....	15
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: формирование у студентов базовых знаний в области органической химии, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с предметом, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований, формирование способности к самоорганизации и самообразованию. Дисциплина «Органическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; -определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; -описывать механизм химических реакций получения органических соединений; -составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; -прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; -определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ;	-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; -влияние функциональных групп на свойства органических веществ; -изомерию как источник многообразия органических соединений; -методы получения высокомолекулярных соединений; -особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентные состояния атома углерода; -особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; -особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой; -природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	

	-решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений; -применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; -проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; -проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; -типы связей в молекулах органических веществ.	
ПК 1.3	Расчитывать массу или объем компонентов для приготовления растворов заданной молярности с учётом физических и химических свойств органических веществ.	Основы приготовления растворов различной концентрации, свойства органических веществ, используемых в лабораторной практике.	Приготовление растворов органических соединений с соблюдением техники безопасности и методики лабораторного анализа.
ПК 1.4	Работать с лабораторным оборудованием (например, холодильники, колбы, экстракторы) при синтезе и анализе органических соединений, соблюдая нормы ПБ и охраны окружающей среды.	Химические свойства органических веществ, меры предосторожности при обращении с летучими и токсичными соединениями.	Безопасная утилизация органических отходов и соблюдение регламентов обращения с опасными химикатами в лаборатории.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	102
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	120	108

1.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Органическая химия			
Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	Содержание	2/-	
	Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием. Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 1.2 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание	4/-	
	Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей. Гибридные орбитали; взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах, карбкатионах, карбанионах.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4

Тема 1.3 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	Содержание	13/10	
	Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов.. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Получение метана и исследование его химических свойств. Составление формул изомеров углеводородов и их названий. Описание характерных химических свойств уравнениями реакций.	10	
Тема 1.4 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	Содержание	18/14	
	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с тройной/двойной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4

	углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Получение этилена и изучение его свойств. Получение ацетилена и изучение его свойств. Составление структурных формул и закрепление знаний номенклатуры и химических свойств. Составление цепочек, химических превращений и описание уравнений реакций взаимного перехода алканов, алкадиенов, алкенов, алкинов.	14	
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	Содержание	13/10	
	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Бензол, его структурная формула; электронное и пространственное строение бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения) и присоединения, окисление бензола и его гомологов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, <i>орто</i> -, <i>мета</i> -, <i>пара</i> ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Тема 1.5 Гидроксильные соединения.	Исследование физических свойств бензола, толуола. Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном ядре. Составление и решение цепочек химических превращений.	10	
	Содержание	16/12	
	Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной	4	ОК 01 ОК 02

	группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение. Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение).		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов. Исследование свойств фенолов. Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов, закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов. Составление синтезов и решение расчётных задач.	12	
Тема 1.7 Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны.	Содержание	16/12	
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны).	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4

	Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Исследование альдегидов и кетонов. Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры. Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции.	12	
Тема 1.8 Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание	14/10	
	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства – СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров.	10	
Тема 1.9 Азотсодержащие органические	Содержание	24/8	
	Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины – органические соединения. Химические свойства алифатических	4	ОК 01 ОК 02

соединения (амины, аминокислоты, белки).	аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу. Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Изомерия органических соединений: виды и примеры.</i> <i>Гибридизация атомов углерода и её влияние на структуру молекул.</i> <i>Классификация углеводов: алканы, алкены, алкины.</i> <i>Химические свойства насыщенных и ненасыщенных углеводов.</i> <i>Методы получения и применения алканов, алкенов и алкинов.</i> <i>Ароматические углеводороды: строение бензола и его производных.</i> <i>Спирты, фенолы и их химические свойства.</i> <i>Карбоновые кислоты: свойства, получение и применение.</i> <i>Альдегиды и кетоны: строение, химические свойства, реакции.</i> <i>Амины и аминокислоты: строение, классификация и значение.</i> <i>Галогенпроизводные углеводов: получение, свойства и применение.</i> <i>Эстеры и жиры: строение, гидролиз, мыла.</i>	12	
	Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии., оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Органической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артеменко, А. И. Органическая химия / А. И. Артеменко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 540 с. — ISBN 978-5-507-45412-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312845>

2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17772-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538797>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Новокшанова, А. Л. Органическая химия. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 41 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14158-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467947> (дата обращения: 07.11.2021).

2. Боровлев, И. В. Органическая химия: термины и основные реакции. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 359 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений. Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов. Описывать механизм химических реакций получения органических соединений. Составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений Прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул. Решать задачи и упражнения по генетической связи между	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», урок на основе проблемно-исследовательских технологий. Методы письменного контроля: Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода:

различными классами органических соединений. Определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ. Применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами. Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях. Проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Знает: Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Влияние функциональных групп на свойства органических веществ Изомерия как источник многообразных органических веществ. Методы получения высокомолекулярных соединений. Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой. Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода. Типы связей в молекулах органических веществ. Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов. Природные источники, способы получения и области применения органических соединений. Теоретические основы строения органических веществ,	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ; изомерии как источника многообразных органических веществ; методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой; особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ; особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; природных источников, способы получения и области применения органических соединений; теоретических основ строения органических веществ,	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.

номенклатуру и классификацию органических соединений.	номенклатуру и классификацию органических соединений.	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	24
1. Общая характеристика	25
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	25
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	25
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	26
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	26
2.2. Содержание дисциплины.....	27
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	32
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	32
3.2. Учебно-методическое обеспечение	32
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: является формирование базовых, системных и информационных компетенций будущего специалиста в прикладной и смежной с основной отраслью народного хозяйства. Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи: - ознакомить с теоретическими основами дисциплины; - обучить базовым умениям организации лабораторных и производственных исследований; - выработать навыки простейших химических расчетов.

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; Проводить осаждение ионов; Проводить дробное осаждение ионов; Определять степень насыщения растворов; Проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов;	Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов.	

	Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; Проводить качественный анализ катионов; Проводить качественный анализ анионов.		
ПК 1.1	Сравнивать методики анализа по их метрологическим характеристикам (погрешность, воспроизводимость, предел обнаружения).	Принципы выбора методик аналитического контроля в зависимости от требуемой точности и чувствительности.	Определение пригодности выбранной методики к анализу конкретного вещества на практике.
ПК 1.2	Определять рациональный метод анализа в зависимости от состава и свойств анализируемого объекта.	Классификация методов анализа: гравиметрические, титриметрические, инструментальные, физико-химические.	Применение выбранного метода (например, фотометрии или титрования) к реальной пробе.
ПК 1.3	Рассчитывать количество вещества для приготовления раствора определенной молярности или нормальности.	Методики приготовления растворов заданной концентрации, стандартизация растворов.	Практическое приготовление стандартных растворов с применением мерной посуды и весов.
ПК 1.4	Осуществлять безопасную работу с реактивами и оборудованием, согласно нормативной документации (ГОСТ, САНПиН, ПБ).	Требования охраны труда, санитарии и экологии при работе с химическими веществами в лаборатории.	Проведение анализа с применением средств индивидуальной защиты, в условиях минимизации рисков и соблюдения регламентов утилизации отходов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	104
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	120	110

1.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Качественный анализ		50/36	
Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа	Содержание Классификация методов аналитической химии: химические, физические и физико-химические методы анализа. Стадии аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результата измерения. Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Аналитическая классификация ионов. Сульфидная система классификации катионов. Кислотно-основная система классификации катионов. Классификация анионов Закон действия масс как основа качественного анализа. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Константа равновесия химической реакции. Принцип Ле Шателье. Влияние на химическое равновесие температуры, давления и концентрации реагирующих веществ. Основные положения теории электролитической диссоциации. Понятие диссоциации. Электролит. Сильные и слабые электролиты. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса. Степень и константа диссоциации. Водородный показатель. Ионное произведение воды. Расчет pH слабых и сильных кислот. Расчет pH и pOH слабых и сильных оснований. Индикаторы, изменяющие окраску в зависимости от pH среды. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет pH буферной кислотных и основных буферных систем. Буферная сила и буферная емкость. Равновесие в гетерогенных системах. Групповые, селективные и специфические реактивы. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Произведение	26/18	
		8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1

	растворимости. Растворимость и способы ее выражения. Определение возможности выпадения осадка по произведению растворимости. Гидролиз солей. Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. Гидролиз солей, образованных слабой кислотой и слабым основанием. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Определение pH раствора соли для трех случаев гидролиза. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительный потенциал. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительной реакции. Способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса. Комплексные соединения. Образование комплексных соединений. Комплексные ионы. Строение комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений. Константа нестойкости.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	18	
	Практическое занятие. Решение задач на тему «Химическое равновесие».	18	
	Практическое занятие. Решение задач на тему «Ионное равновесие» Практическое занятие. Уравнивание окислительно-восстановительных реакций		
Тема 1.2. Обнаружение индивидуальных ионов и анализ смесей ионов.	Содержание	24/18	
	Характеристика катионов I аналитической группы. Частные реакции катионов. Характеристика катионов II аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов Характеристика катионов III аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Характеристика катионов IV аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Характеристика катионов V аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Характеристика катионов VI аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Реакции анионов I-III аналитических групп.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2

	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	18	
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов I аналитической группы	18	
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов II аналитической группы.		
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов III аналитической группы.		
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов IV аналитической группы.		
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов V аналитической группы.		
	Лабораторная работа. Изучение характерных реакций катионов VI аналитической группы		
Раздел 2. Количественный анализ		70/42	
2.1 Погрешность в химическом анализе	Содержание	12/8	
	Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	Практическая работа «Математическая обработка результатов анализа»		
Тема 2.2. Гравиметрический анализ	Содержание	14/8	
	Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

	Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода. Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.		ПК 1.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа «Вычисление результатов гравиметрических анализов»	8	
Тема 2.3. Объемный анализ	Содержание	44/26	
	Общая характеристика объемных методов анализа. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования. Концентрация раствора. Количество вещества. Способы выражения концентрации раствора: молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр раствора, титр рабочего раствора по определяемому веществу. Массовая доля вещества. Фактор эквивалентности. Разбавление и концентрирование растворов. Формулы пересчета концентрации растворов. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осатительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Стандартизация раствора. Использование фиксаналов. Кислотно-основное титрование. Сущность метода. Ацидиметрическое и алкалиметрическое титрование. Основные рабочие растворы в методе кислотно-	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.4

	основного титрования. Стандартные вещества. Основные и кислотные индикаторы метода. Область перехода и показатель титрования индикатора. Кривые кислотно-основного титрования. Скачек титрования. Выбор индикатора. Применение метода. Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Кривые титрования. Индикаторы окислительно-восстановительного титрования: специфические индикаторы, редокс-индикаторы. Пермангонатометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода, используемые растворы, применение метода). Йодометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода используемые растворы, применение метода). Дихроматометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода используемые растворы, применение метода). Осадительное титрование. Условия применения осадительного титрования. Кривые осадительного титрования. Индикаторы осадительного титрования: осадительные индикаторы, металлохромные индикаторы, адсорбционные индикаторы. Аргентометрия (метод Мора, метод Фаянса). Тиоцианометрия. Сульфатометрия. Меркурометрия. Методы комплексообразования. Комплексонометрия. Типы комплексонов. Индикаторы комплексонометрии. Применение комплексонометрии. Приготовление и стандартизация раствора трилона Б.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	18	
	Решение задач по теме «Способы выражения концентрации растворов» Решение задач по теме «Вычисление результатов пермангонатометрии и йодометрии» Лабораторная работа «Определение концентрации карбоната натрия в контрольном растворе» Лабораторная работа «Определение концентрации соды и щелочи при совместном присутствии» Лабораторная работа «Определение общей жесткости воды» Лабораторная работа «Определение концентрации тиосульфата натрия по стандартизованному раствору перманганата калия»	18	
	Консультация	2	
Самостоятельная работа		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Аналитической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Апарнев, А. И. Аналитическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514564>

2. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513280>.

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534286>

4. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 62 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514400>

5. Саргаев, П. М. Аналитическая химия / П. М. Саргаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 524 с. — ISBN 978-5-507-45483-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302480>

6. Юдина, Т. Г. Аналитическая химия / Т. Г. Юдина, Л. В. Ненашева ; Под ред.: Литвинова Т. Н.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47015-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322577>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. — Введ. 2013-09-05.- Москва: Изд-во стандартов, 2013.- 12с.

2. ГОСТ 14870 -77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. — Введ. 2005-06-01.- Москва: Изд-во стандартов, 2005.- 14с.

3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. — Введ. 1985-06-30.- М.: Изд-во стандартов, 1983.- 40с.

4. ГОСТ Р 51000.4-2011. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. — Введ. 2013-01-01.- Москва: Изд-во стандартов, 1983.- 15с

5. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-582-3 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009043-6 (ИНФРА-М). — Текст: электронный. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/419619> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов.	Демонстрирует знания: правил хранения, использования, утилизации химических реактивов; методов качественного анализа; условий проведения аналитических реакций; аналитической классификации ионов; закона действия масс; теории электролитической диссоциации; кислотно-основных свойств веществ; способов расчета pH растворов; характеристик комплексных соединений; способов обнаружения катионов; способов обнаружения анионов.	Письменный опрос Устный опрос Экзамен
Умеет: Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; Проводить осаждение ионов; Проводить дробное осаждение ионов; Определять степень насыщения растворов; Проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; Проводить качественный анализ катионов; Проводить качественный анализ анионов.	Демонстрирует знания: подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; проводить осаждение ионов; проводить дробное осаждение ионов; определять степень насыщения растворов; проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; проводить качественный анализ катионов; проводить качественный анализ анионов;	Экспертное наблюдение Защита лабораторных и практических работ

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	35
1. Общая характеристика	36
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	36
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	36
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	37
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	37
2.2. Содержание дисциплины.....	38
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	41
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	41
3.2. Учебно-методическое обеспечение	41
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: является ознакомление студентов с основными разделами физической и коллоидной химии, формирование научного мировоззрения, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами физико-химического эксперимента для решения стандартных задач.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций.	закономерности протекания химических и физико-химических процессов; законы идеальных газов; механизм действия катализаторов; механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основные методы интенсификации физико-химических процессов; свойства агрегатных состояний веществ; сущность и механизм катализа; схемы реакций замещения и присоединения; условия химического равновесия; физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	
ПК 2.3	Уметь применять методы статистической	Понимание основных понятий метрологии, методов оценки	Навык расчёта и интерпретации

	обработки экспериментальных данных (среднее значение, дисперсия, стандартное отклонение) при анализе результатов лабораторных работ.	погрешностей и точности измерений в физико-химических экспериментах.	погрешностей измерений при определении физических и коллоидных свойств веществ, таких как поверхностное натяжение, вязкость или молекулярная масса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	62
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	68	64

1.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая и коллоидная химия			
Тема 1.1 Введение. Предмет физической химии	Содержание Предмет физической химии. Научное и прикладное значение физической химии. Системные и внесистемные единицы измерения величин, переход из одной системы в другую.	2/-	
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
Тема 1.2 Агрегатное состояние вещества.	Содержание Законы идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов Газовые смеси. Закон Дальтона. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение и поверхностная энергия. Вязкость жидкостей. Измерение вязкости. Испарение и кипение жидкости. Роль воды в живых организмах. Признаки твердого состояния. Плавление вещества. Основные типы кристаллических решеток. Координационное число и энергия кристаллической решетки. Полиморфизм и изоморфизм.	12/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Решение задач Лабораторная работа «Определение поверхностного натяжения и вязкости жидкости»	8	
Тема 1.3 Термодинамика и термохимия	Содержание Энергия и ее виды. Внутренняя энергия системы. Теплостойкость вещества. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы. Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса.	10/8	
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Второй закон термодинамики. Термодинамические потенциалы. Энтропия. Третий закон термодинамики. Принцип минимума свободной энергии.		ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Решение задач Лабораторная работа «Определение тепловых эффектов химически реакций и теплоты растворения соли, изучение метода калориметрии»	8	
Тема 1.4 Фазовое равновесие и растворы	Содержание	10/8	
	Правило фаз. Двухкомпонентная система. Фазовые диаграммы. Растворы. Осмотическое давление. Кипение растворов. Закон Рауля. Закон Вант-Гоффа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Решение задач по теме «Растворы»	8	
Тема 1.5 Химическая кинетика и катализ	Содержание	8/4	
	Скорость химической реакции. Классификация химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Кинетические уравнения реакций первого, второго и третьего порядков. Энергия активации. Катализ. Особенности каталитических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферменты как катализаторы. Цепные реакции. Фотохимические реакции.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	4	
Тема 1.6 Химическое равновесие	Содержание	6/4	
	Обратимость химических реакций. Закон действующих масс. Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Зависимость константы равновесия от температуры. Связь константы химического равновесия с максимальной работой реакции. Применение закона действующих масс к растворам слабых электролитов. Ионное произведение воды. рН. Роль концентрации ионов водорода в биологических процессах. Гидролиз. Буферные растворы. Биологическое значение буферных систем.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Лабораторная работа «Влияние концентрации вещества на смещение химического равновесия»	4	
Тема 1.7 Электрохимия	Содержание	10/8	
	Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Проводники первого и второго рода. Скорость и подвижность ионов. Кондуктометрия. Гальванические элементы. Элемент Якоби-Даниэля. Ряд напряжений. ЭДС гальванического элемента. Потенциометрия. Электролиз. Законы электролиза. Аккумуляторы. Коррозия металлов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Решение задач Лабораторная работа «Определение стандартного окислительно-восстановительного потенциала электродной реакции»	8	
Тема 1.8 Дисперсные системы и растворы высокомолекулярных соединений	Содержание	2/-	
	Коллоидные растворы. Классификация дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Оптические свойства коллоидных растворов. Мицеллярная теория строения коллоидной частицы. Особенности растворов ВМС. Явление набухания. Вязкость. Студни. Определение молекулярной массы. Белки как коллоиды.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
Тема 1.9 Поверхностные явления на границе раздела фаз	Содержание	8/2	
	Свободная энергия поверхности раздела фаз. Общая характеристика сорбционных явлений. Явление адсорбции. Адсорбция и биологические процессы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся История развития физической химии. Связь с другими науками. Современные представления об агрегатных состояниях вещества. Применение первого и второго начала термодинамики в химических процессах. Химическое равновесие и влияние внешних факторов. Принцип Ле Шателье.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515472>

2. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515472>

3. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536634>

4. Кумыков, Р. М. Физическая и коллоидная химия / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44679-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237320>

5. Марков, В. Ф. Коллоидная химия. Примеры и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514372>

6. Нигматуллин, Н. Г. Физическая и коллоидная химия: учебник для спо / Н. Г. Нигматуллин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-8885-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183254>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций: учебник для вузов. — Москва: Лань, 2008. — 305 с.

2. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 250 с.

3. Келина, Н. Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. — Москва: Феникс, 2005

4. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова, Л. Пустовалова. — Москва: Феникс, СПО 2005. — 348 с.

5. Богомолова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / И. В. Богомолова. — Москва: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. — 336 с.

6. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. — Москва: Академия, 2014. — 208 с.

7. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. — М.: Академия, 2014. — 224 с.

8. Егоров, А. С. Химия для колледжей / А. С. Егоров. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 559 с.
9. Ерохин, Ю. М. Химия: учебник / Ю. М. Ерохин. – Москва: Академия, 2014. – 400 с.
10. Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. – Москва: Академия, 2014. – 128 с.
11. Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. – Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: -выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; -находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; -определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; -строить фазовые диаграммы; -производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; -рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; -определять параметры каталитических реакций. Знает: -закономерности протекания химических и физико-химических процессов; -законы идеальных газов; -механизм действия катализаторов; -механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; -основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; -основные методы интенсификации физико-химических процессов;	Демонстрирует умения: - выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - строить фазовые диаграммы; - производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; - определять параметры каталитических реакций. Демонстрирует знания: - закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; - законов идеальных газов; - механизмов действия катализаторов; - механизмов гомогенных и гетерогенных реакций; - основ физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - основных методов интенсификации физико-химических процессов; - свойств агрегатных состояний веществ; - сущностей и механизмов катализа; - схем реакций	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.

-свойства агрегатных состояний веществ; -сущность и механизм катализа; -схемы реакций замещения и присоединения; -условия химического равновесия; -физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; -физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	замещения и присоединения; условий химического равновесия; физико-химических методов анализа веществ, применяемые приборы; физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	45
1. Общая характеристика	46
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	46
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	46
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	47
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	47
2.2. Содержание дисциплины.....	48
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	53
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	53
3.2. Учебно-методическое обеспечение	53
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование современных знаний по принципам построения, методам анализа и синтеза систем автоматического регулирования химико-технологических процессов.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	- находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации;	

		- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.	
ПК 3.3	Уметь анализировать затраты и результаты деятельности лаборатории, проводить оценку себестоимости анализов и расчет показателей рентабельности.	Основы планирования и учета производственно-хозяйственной деятельности лаборатории, знание структуры затрат, показателей эффективности и методов их расчета.	Навык составления простейших смет расходов и доходов лаборатории, расчета экономической эффективности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	28
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	54	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь		8/4	
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	Содержание	2/1	
	Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	1	
	Классификация отраслей.	1	
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	Содержание	3/1	
	Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	1	
	Виды и формы предпринимательской деятельности.	1	
Тема 1.3 Организация производственно го и	Содержание	3/2	
	Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

технологическог о процесса	Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.		ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство.	2	
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия		6/4	
Тема 2.1. Основные фонды	Содержание	3/2	
	Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация элементов основного капитала и его структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов. Производственная мощность, её сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности	2	
Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	Содержание	3/2	
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Показатели эффективности использования оборотных фондов.	2	
Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия		6/4	
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	Содержание	3/2	
	Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Методы нормирования труда.	2	

	Производительность труда: понятие, значение и методы измерения.		
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	Содержание	3/2	
	Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Формы и системы оплаты труда.	2	
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия		18/10	
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	Содержание	4/2	
	Сущность финансов предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Финансовые ресурсы предприятия.	2	
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия	Содержание	3/2	
	Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Механизм рыночного ценообразования.	2	
Тема 4.3. Формирование и распределение	Содержание	4/2	
	Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

прибыли на предприятии	безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности		ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.	2	
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	Содержание	3/2	
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижения(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Экономия от снижения материальных затрат.	2	
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	Содержание	4/2	
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	2	
Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (6)		16/8	
Тема 5.1 Основы менеджмента	Содержание	4/2	
	История возникновения менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Виды менеджмента: управление производством, маркетингом, персоналом, финансами. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Основы организации работы коллектива	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Виды организационных структур предприятия.	2	
	Содержание	4/2	

Тема 5.2 Принципы делового общения	Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Основные подходы в проведении деловых переговоров	2	
Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии	Содержание	8/4	
	Предмет, цели и задачи маркетинга. Функциональное значение маркетинга. Основные понятия в маркетинге. Понятие рынка и его виды. Содержание и основное назначение рыночных показателей: емкость, конъюнктура рынка, доля рынка. Оценка состояния спроса. Эластичность спроса. Понятие сегментирования рынка. Конкуренция. Конкурентная среда.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и работ	4	
	Критерии оценки конкурентоспособности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обществознания и общегуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536597>

2.Васильев, В. П. Экономика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531361>

3.Ким, И. А. Основы экономической теории: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Ким. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17623-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533432>

4.Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537060>

3.2.2 Дополнительные источники

1.Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2021. — 380 с.

2. Шимко, П. Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2021. — 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	Демонстрирует умения: - нахождение и использование необходимой экономической информации; - определение организационно-правовых форм организации; - определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - расчет основных технико-экономических показателей	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

	деятельности подразделения (организации)	
Знает: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.	Демонстрирует знания: - действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность; - основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; - основных принципов построения экономической системы организации; - основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основ организации работы коллектива исполнителей; - основ планирования, финансирования и кредитования организации; - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; - общей производственной и организационной структуры организации - современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования; - способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалсберегающих технологий; - форм организации и оплаты труда.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	56
1. Общая характеристика	57
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	57
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	57
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	58
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	58
2.2. Содержание дисциплины.....	59
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	62
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	62
3.2. Учебно-методическое обеспечение	62
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	62

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: является приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	-определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; -измерять параметры электрической цепи; -эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	-параметры электрических схем, единицы измерения; -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; -физические процессы в электрических цепях; -основные законы электротехники и электроники; -методы расчета электрических цепей; -методы преобразования электрической энергии.	
ПК 2.1	Уметь определять неисправности и производить первичную проверку работоспособности электрооборудования лаборатории.	Принципы работы электрических и электронных компонентов лабораторного оборудования (источники питания, датчики, измерители).	Навык подключения и настройки лабораторных приборов с соблюдением инструкций по эксплуатации и требованиям электробезопасности.
ПК 4.3	Уметь собирать простые электрические цепи, подключать	Основы электрических схем, правила подключения	Навык калибровки, настройки и технической

	лабораторные приборы и проверять точность их показаний.	измерительных приборов и устройств контроля.	диагностики измерительного оборудования с использованием мультиметров, тестеров и др.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	40	24

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		30/18	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	8/4	
	Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики. Закон Ома. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ПК 2.1 ПК 4.3
	Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Обоснование второго закона Кирхгофа. Последовательное соединение резисторов	2	
	Обоснование первого закона Кирхгофа на примере параллельного соединения резисторов	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание	8/4	
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	самоиндукции и взаимной индукции. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Исследование электромагнитной индукции	4	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание	14/10	
	Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя «звездой». Роль нулевого провода. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя «треугольником».	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ПК 2.1 ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Исследование параметров цепей переменного тока. Постоянные и переменные напряжения. Параметры синусоидальных сигналов. Среднеквадратические величины напряжения и тока.	2	
	Исследование индуктивности в цепях переменного тока.	4	
	Исследование емкости в цепях переменного тока. Определение емкости по фазовому сдвигу между напряжением на конденсаторе и напряжением питания.	4	
Раздел 2. Электротехнические устройства		10/6	
Тема 2.1.	Содержание	6/4	

Трансформаторы	Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Идеальный и реальный трансформаторы. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. КПД. Однофазный трансформатор. Трёхфазные трансформаторы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ПК 2.1 ПК 4.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Исследование передачи электроэнергии трансформатором в режиме холостого хода и при нагрузке	4	
Тема 2.2. Электрические машины	Содержание	4/2	
	Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, области применения. Работа машины в режиме двигателя и генератора. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трёхфазного асинхронного двигателя, области применения.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514781>

2.Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514782>

3.Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514783>

4.Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340016>

5.Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Игнатов, А. Н. Электроника: учебное пособие для СПО / А. Н. Игнатов, В. Л. Савиных, Н. Е. Фадеева. — Саратов: Профобразование, 2022. — 161 с. — ISBN 978-5-4488-1507-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125581>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Параметры электрических схем, единицы измерения. Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения. Физические процессы, происходящие в различных	Демонстрирует знания параметров электрических схем, единиц измерения; классификации электронных приборов, их устройство и область применения; физических процессов, происходящих в различных	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.

электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе. Физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе. Физические процессы в электрических цепях Основные законы электротехники и электроники Методы расчета электрических цепей Методы преобразования электрической энергии.	электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; физических процессов, происходящих в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; физических процессов в электрических цепях; основные законы электротехники и электроники; методов расчета электрических цепей; методов преобразования электрической энергии.	
Умеет: Определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств. Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств Собирать и читать электрические и монтажные схемы; Измерять параметры электрической цепи; Эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	Демонстрирует умения определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать и читать электрические и монтажные схемы; измерять параметры электрической цепи; эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ Письменный опрос в форме тестирования. Устный опрос Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Сравнение с эталоном соответствия продукта требованиям нормативно-технической документации

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	65
1. Общая характеристика	66
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	66
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	66
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	67
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	67
2.2. Содержание дисциплины.....	68
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	72
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	72
3.2. Учебно-методическое обеспечение	72
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	72

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: является приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.	
ПК 1.1	Уметь выбирать подходящую методику анализа в зависимости от задачи и параметров анализа.	Требования к выбору методик анализа, метрологические характеристики методов (диапазон измерений, чувствительность, точность, воспроизводимость).	Навык анализа паспортных характеристик методик и приборов, соотнесение их с требованиями к результату анализа.

ПК 2.3	Уметь рассчитывать абсолютные и относительные погрешности, проводить обработку и анализ результатов измерений по правилам метрологии.	Основные положения метрологии: понятия точности, погрешности, достоверности, калибровки и поверки средств измерений.	Навык выполнения расчетов метрологических характеристик, построения отчетов по результатам измерений с учетом норм и стандартов.
ПК 3.1	Уметь применять нормативную документацию (стандарты, методики, регламенты) при планировании и организации лабораторной деятельности.	Системы стандартизации (ГОСТ, ISO, ТУ), принципы сертификации и нормативно-правовая база в области качества.	Навык работы с техническими стандартами и регламентами, ведения документации в соответствии с нормативными требованиями.
ПК 3.2	Уметь анализировать технологические процессы и применять стандарты безопасности для снижения рисков.	Нормативные требования в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности при проведении измерений и испытаний.	Навык оценки соответствия условий труда нормативам безопасности и применения мер по предупреждению опасных ситуаций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	40	24

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация		16/10	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание	1/-	
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание	5/4	
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	4	
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	1/-	
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	1	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3
	Содержание	1/-	

Тема 1.4 Методы стандартизации как процесс управления	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 1.5 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание	7/6	
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	6	
Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация	Содержание	1/-	
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.1
Раздел 2. Метрология		18/12	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии.	Содержание	1/-	
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.3
	Содержание	10/8	

Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие. Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов. Лабораторная работа. Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей Лабораторная работа. Выбор измерительного средства для различных видов работ.	8	
Тема 2.3 Основы обеспечения единства измерений	Содержание	5/4	
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	4	
Тема 2.5 Метрологический контроль и надзор	Содержание	2/-	
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1

			ПК 2.3
Раздел 3. Управление качеством		2/-	
Тема 3.1 Сущность управления качеством	Содержание	2/-	
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 4. Сертификация		4/2	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание	4/2	
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации. Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>

2. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530812>

3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530815>

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531716>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 314 с.

2. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобае; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589> (дата обращения: 06.11.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации	- демонстрация знаний классификации электронных приборов, их устройство и области их применения; - основных законов электротехники - эксплуатация электрооборудования в	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии.	соответствии с правилами и демонстрация использования методов измерения электрических величин; - основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств - параметров электрических схем и единиц их измерения; - применение по назначению электрических и электронных устройств и приборов; - применение по назначению устройств, - демонстрация знаний основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов; - демонстрация способов получения, передачи и использования электрической энергии	
Умеет: - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	- правильный подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; - правильная эксплуатация электрооборудование и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов - правильное снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями; - умение разбираться в принципиальных, электрических и монтажных схемах;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	75
1. Общая характеристика	76
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	76
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	76
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	77
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	77
2.2. Содержание дисциплины.....	78
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	80
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	80
3.2. Учебно-методическое обеспечение	80
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	80

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда» направление на повышение технической, гуманитарной, правовой подготовки выпускников средних специальных учебных заведений в области безопасности труда. Она базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении социально – экономических, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09	- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты; - применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; - определять и проводить анализ травмОПОПасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	- виды и правила проведения инструктажей по охране труда; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов	

		и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - права и обязанности работников в области охраны труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	
ПК 1.3	Уметь рассчитывать необходимое количество вещества для приготовления растворов заданной молярности или массовой доли.	Основы приготовления растворов заданной концентрации, правила обращения с реактивами, требования к чистоте и условиям хранения веществ.	Навык точного взвешивания, растворения, перемешивания и маркировки растворов с соблюдением техники безопасности и лабораторных регламентов.
ПК 2.2	Уметь выбирать и применять подходящие методы анализа в зависимости от типа вещества и требований к точности.	Принципы химического, гравиметрического, титриметрического и инструментального анализа; особенности анализа неорганических и органических соединений.	Навык выполнения анализа (например, титрования, фотометрического измерения, хроматографии), оформления результатов и оценки достоверности полученных данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	32
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	56	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы безопасности и охраны труда			
Тема 1.1. Основы охраны труда	Содержание	8/4	
	Трудовая деятельность человека. Основные принципы обеспечения безопасности труда Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.3 ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1 Изучение обязательных форм производственно-технического обучения и повышения квалификации персонала	4	
Тема 1.2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности	Содержание	26/18	
	Основы предупреждения производственного травматизма Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструментов, технологических процессов Электробезопасность Пожарная безопасность Безопасности работников в аварийных ситуациях	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие 2 Расчет результирующей температуры помещения	6	
	Практическое занятие 3 Расчет числа светильников в одном ряду методом коэффициента использования светового потока	6	

	Практическое занятие 4 Составление наряда-допуска на проведение ремонтных работ	6	
Тема 1.3. Социальная защита пострадавших на производстве	Содержание	22/12	
	Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	8	ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 5 Оформление актов по расследованию несчастных случаев на производстве (форма Н-1)	6	
	Практическое занятие 6 Отработка приемов реанимации пострадавшего от действия электрического тока	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

2.Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

3.Титова Г. Н. Охрана труда. Практические интерактивные занятия / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; Под ред.: Ивахнюк Г. К.. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9873-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218846>

4.Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326168>

3.2.2. Дополнительные источники

1.ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

2.Конституция Российской Федерации.

3.Постановление Минтруда РФ N 73 от 24.10.2002 г. «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

4.Трудовой кодекс Российской Федерации.

5.Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

6.Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

7.Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

8.Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

9.Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - виды и правила проведения инструктажей по охране труда; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	- полнота перечисления видов и правил проведения инструктажей по охране труда; - полнота перечисления возможных опасных и вредных факторов и средств защиты;	- устный индивидуальный и фронтальный опрос; - устное собеседование

- действие токсичных веществ на организм человека; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - права и обязанности работников в области охраны труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	- полнота перечисления действий токсичных веществ на организм человека; - полнота перечисления мер предупреждения пожаров и взрывов; - полнота перечисления нормативных документов по охране труда и здоровья, основам профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - полнота перечисления общих требований безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях; - полнота перечисления основных причин возникновения пожаров и взрывов; - полнота перечисления правовых и организационных основ охраны труда на предприятии, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; - полнота перечисления прав и обязанностей работников в области охраны труда; - точность изложения принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - полнота перечисления средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов	по теоретическому материалу; - тестирование

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	83
1. Общая характеристика	84
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	84
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	84
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	86
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	86
2.2. Содержание дисциплины.....	87
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	92
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	92
3.2. Учебно-методическое обеспечение	92
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: приобретение обучающимися знаний по идентификации опасностей в различных условиях жизни и деятельности человека и выработка практических навыков в принятии решений по защите человека и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидация их последствий

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08	-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с	-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	

	полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.	- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	
ПК 1.2	Уметь сопоставлять аналитические задачи с характеристиками методов и выбирать наиболее подходящий метод с учётом чувствительности, точности и условий проведения анализа.	Классификация методов анализа (химические, физико-химические, инструментальные), их принципы, области применения, преимущества и ограничения.	Навык обоснованного выбора метода анализа для конкретного объекта и условий, с учётом доступного оборудования и требований к результату.
ПК 1.3	Уметь рассчитывать и готовить растворы требуемой концентрации с использованием весов, мерной посуды и стандартных методик.	Основы приготовления растворов (молярность, нормальность, массовая доля), классификация реактивов по степени чистоты, правила хранения и маркировки.	Навык безопасного и точного приготовления реактивов и растворов, их хранения и учета в соответствии с установленными требованиями.
ПК 2.1	Уметь правильно подключать, настраивать и использовать лабораторное оборудование по инструкции.	Устройство, принципы работы и назначение лабораторного и измерительного оборудования, требования к его эксплуатации и техническому обслуживанию.	Навык проведения профилактического осмотра, настройки, калибровки и обслуживания лабораторных приборов, устранения простейших неисправностей.

ПК 2.3	Уметь обрабатывать результаты измерений: вычислять среднее значение, погрешности, оценивать точность и воспроизводимость.	Основы метрологии: типы погрешностей, правила обработки измерений, методы повышения точности и достоверности результатов.	Навык применения статистических методов обработки данных, оформления отчетов с учетом метрологических требований.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	42
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	68	44

1.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения и территорий			
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера.	Содержание	2/-	
	Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Причины возникновения ЧС техногенного характера. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08
Тема 1.2. Характеристика основных поражающих факторов оружия массового поражения.	Содержание	4/2	
	Оружие массового поражения, виды и поражающие факторы. Последствия после применения оружия массового поражения (ядерное, химическое и биологическое оружие) и средства защиты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 08 ПК 1.2 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Определение границ и структуры очагов при ядерном взрыве.	1	
	Практическое занятие № 2. «АХОВ и боевые ОВ, и их действие на организм человека».	1	
Тема 1.3.	Содержание	4/2	

Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.	Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Производственные средства безопасности. Пожарная безопасность. Индивидуальные и коллективные средства безопасности. Основные мероприятия по защите населения, эвакуация. Система РСЧСиГО.	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 08 ПК 1.2 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Определение порядка использования защитных сооружений	1	
	Практическое занятие № 4. Использование первичных средств пожаротушения.	1	
Тема 1.4. Роль системы РСЧС и ГО в России.	Содержание	3/1	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, основные задачи и функции. Гражданская оборона – важная составляющая национальной безопасности и обороноспособности страны. МЧС России – федеральный орган управления в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 08 ПК 2.1 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие № 5. Использование средств индивидуальной защиты.	1	
Тема 1.5. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.	Содержание	4/2	
	Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы, определяющие устойчивость работы объектов. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. «Работа с приборами радиационной и химической разведки».	2	
Тема 2.1.	Содержание	2/-	

Основы обороны государства. Военная доктрина РФ.	Военная доктрина Российской Федерации. Основы обороны государства. Основные документы по безопасности Российских территорий. Национальная безопасность и национальные интересы России.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 2.2. Виды и рода войск ВС РФ, их состав и предназначение.	Содержание Классификация видов и родов войск ВС РФ. Структура военной организации. Состав и структура ВС России, основные цели и задачи.	3/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие № 8. Правовые основы военной службы. Общевоинские уставы.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 2.1 ПК 2.3
Тема 2.3. Терроризм, как серьезная угроза национальной безопасности России.	Содержание Терроризм в любых формах своего проявления. Проблема терроризма и борьба. Федеральный закон «О борьбе с терроризмом» для организации работы по противодействию терроризму и разработана концепция национальной безопасности РФ. Террористические группировки. Информационное оружие.	2/-	
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.3 ПК 2.3
Тема 2.4.	Содержание	22/20	
	Мероприятия, проводимые в рамках обязательной подготовки граждан к военной службе. Категории граждан, подлежащих обязательному воинскому	2	ОК 01 ОК 02

Основы военной службы и медицинских знаний.	учету. Обязанности граждан, возложенные в целях обеспечения воинского учета. Постановка на воинский учет.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическое занятие № 9. Организационная структура Вооруженных Сил	2	
	Практическое занятие № 10. Обязанности и ответственность военнослужащих.	2	
	Практическое занятие № 11. Порядок подготовки и поступления в военные образовательные учреждения.	2	
	Практическое занятие № 12. Боевые традиции ВС РФ.	2	
	Практическое занятие № 13. Воинские символы и ритуалы.	2	
	Практическое занятие № 14. Оснащение современной армии России, виды оружия.	2	
	Практическое занятие № 15. Обязанности военнослужащих перед построением и в строю	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение воинского приветствия в строю на месте	2	
	Практическое занятие № 17. Изучение устройства АК – 74.	2	
	Практическое занятие № 18. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке АК	2	
Тема 2.5 Оказание первой медицинской помощи.	Содержание	22/16	
	Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранении головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.2 ПК 2.1

	при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях		ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие № 19 Переноска пострадавшего с различными видами повреждений	2	
	Практическое занятие № 20. Первая медицинская помощь при кровотечениях.	2	
	Практическое занятие № 21. Первая медицинская помощь при переломах.	2	
	Практическое занятие № 21. Первая медицинская помощь при отравлениях.	2	
	Практическое занятие № 22. Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	2	
	Практическое занятие № 23. Отработка на тренажере методов искусственного дыхания и закрытого массажа сердца.	2	
	Практическое занятие № 24. Первая помощь при ожогах, электротравмах и синдроме длительного сдавливания.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего часов:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Абрамова, С. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659>

2.Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531090>.

3.Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536668>

3.2.2 Дополнительные источники:

1.Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533016>

2.Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Анализ выполнения практических занятий 2,3,4,5 оценка решения ситуационных задач и выполнения самостоятельной работы тестирование оценка решения ситуационных задач и выполнения

-применять первичные средства пожаротушения; -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим. -принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	применять первичные средства пожаротушения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	самостоятельно й работы Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельно й работы
Знает: - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	Демонстрирует знания основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основ военной службы и обороны государства; задач и основных мероприятий гражданской обороны.; способов защиты населения от оружия массового поражения; мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности,	Устный и письменный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельно й работы

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	родственные специальностям СПО; областей применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ВВЕДЕНИЕ В ЧЕМПИОНАТНОЕ ДВИЖЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	96
1. Общая характеристика	97
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	97
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	97
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	98
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	98
2.2. Содержание дисциплины.....	99
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	102
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	102
3.2. Учебно-методическое обеспечение	102
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ВВЕДЕНИЕ В ЧЕМПИОНАТНОЕ ДВИЖЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Введение в чемпионатное движение»: формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для успешного участия в профессиональных конкурсах (чемпионатах) в рамках чемпионатного движения «Профессионалы», эффективной командной работы, проектной деятельности и демонстрации высокого уровня профессиональной компетентности в условиях соревнований, а также для дальнейшего трудоустройства и карьерного роста в соответствии с требованиями современных работодателей.

Дисциплина «Введение в чемпионатное движение» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	Эффективно использовать рабочее время; составлять и последовательно следовать плану работы в соответствии с используемой методикой анализа; выбирать и обосновывать наиболее оптимальные средства и методы анализа химического объекта; оптимизировать процесс и устранять потери (бережливое производство); организовывать рабочее пространство.	Основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; принципы бережливого производства: устранение потерь (лишних операций, избыточных запасов, перерасхода реактивов); соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	
ОК 02	Находить, анализировать и применять техническую документацию (ГОСТы, методические	Методы обработки информации с помощью специальных программ к лабораторному	

	указания, инструкции); использовать методы интерполяции и экстраполяции данных; проводить математическую и статистическую обработку результатов анализов с использованием программ MS Excel (или аналогов).	оборудованию и программ для работы с электронными таблицами; правила статистической обработки результатов анализов; принципы расчета показателей контроля качества измерений.	
ОК 09	Использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках; применять нормативную документацию (НД) при выполнении химического анализа.	Профессиональная терминология на государственном и иностранном языках в области лабораторного химического анализа; обозначения физических величин и единиц измерения в международной системе (СИ).	
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ фотометрическим, титриметрическим и потенциометрическим методами; готовить растворы точной и приблизительной концентрации, работать с ГСО и стандарт-титрами; определять физические свойства веществ (плотность, вязкость, показатель преломления и др.); рассчитывать массовую долю, молярную концентрацию, титр и	Методы и методики выполнения требуемого анализа (фотометрия, титриметрия, потенциометрия); основы общей, аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа; способы расчета концентраций, правила пересчета с учетом разбавления и концентрирования проб.	Навыками работы на фотометре, потенциометре, с титриметрическим оборудованием; навыками приготовления градуировочных растворов и построения калибровочных графиков; навыками расчета поправочных коэффициентов и метрологической обработки результатов.

	другие виды концентраций.		
ПК 2.4 Отбирать и готовить пробы анализируемых продуктов	Соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами; выполнять количественный перенос проб и реактивов; подготавливать реагенты и материалы для проведения анализа; проводить калибровку мерной посуды, приборов и аппаратуры.	Правила отбора проб и образцов для анализа; правила работы с мерной посудой (пипетки, колбы, бюретки) в соответствии с ГОСТ; методы калибровки применяемой мерной посуды и оборудования; правила утилизации использованных реактивов и материалов.	Навыками отбора аликвот, растворения навесок, фильтрования, нагревания, смешения; навыками работы с аналитическими и техническими весами; навыками подготовки пробы к анализу (разбавление, концентрирование, стабилизация).

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	26
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	2
Всего	36	28

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Структура и требования чемпионата		36/28	
Тема 1.1. Цели и регламент чемпионатного движения «Профессионалы»	Содержание	1/-	ОК 01
	1. Цели чемпионата по профессиональному мастерству. 2. Структура конкурсного задания (модули А, Б, В). 3. Инвариантная и вариативная части. 4. План застройки, инфраструктурный лист.	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема 1.2. Требования компетенции и система оценки	Содержание	1/-	ОК 01
	1. Разделы требований компетенции (организация, бережливое производство, техника работы, реактивы, методы анализа, обработка данных). 2. Матрица пересчета требований в критерии оценки. 3. Спецификация оценки (модули А, Б, В).	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Раздел 2. Охрана труда, безопасность и бережливое производство		6/4	
Тема 2.1. Охрана труда и техника безопасности в химической лаборатории	Содержание	1/0	ОК 01
	1. Требования ОТ при работе с агрессивными средами, ЛВЖ, электрооборудованием. 2. Средства индивидуальной защиты (халат, очки, перчатки, респиратор). 3. Правила утилизации реактивов и отходов. 4. Действия при аварийных ситуациях.	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема 2.2. Бережливое производство и организация рабочего места	Содержание	3/2	ОК 01
	1. Принципы 5S на рабочем месте химика-аналитика. 2. Устранение потерь (лишние операции, запасы, перерасход). 3. Маркировка, чистота, порядок.	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2
	В том числе практических занятий и работ	2	ПК 2.4

	Организация рабочего места в соответствии с принципами бережливого производства. Составление чек-листа самопроверки.	2	
Тема 2.3. Специальные правила компетенции	В том числе практических занятий и работ	2/2	
	Разбор спорных ситуаций (сбой оборудования, нарушения ОТ, использование запрещённых устройств, штрафные санкции).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Раздел 3. Работа с оборудованием, посудой и реактивами		7/5	
Тема 3.1. Лабораторное оборудование и мерная посуда	Содержание	1/-	
	1. Мерная посуда: пипетки, бюретки, мерные колбы — правила использования, калибровка. 2. Весы аналитические и технические. 3. Фотометр, потенциометр, титриметрические установки. 4. Термометры, рН-метры.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема 3.2. Приготовление растворов и работа с реактивами	Содержание	3/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
	1. Растворы точной и приблизительной концентрации. 2. Стандарт-титры и ГСО. 3. Количественный перенос, растворение, фильтрование, нагревание.	1	
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Приготовление раствора заданной концентрации из стандарт-титра.	2	
Тема 3.3. Калибровка и настройка оборудования	В том числе практических занятий и работ	3/3	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
	1. Калибровка мерной посуды (пипетки, мерной колбы). 2. Подготовка фотометра к работе: проверка нуля, установка длины волны, калибровка по стандартным образцам.	3	
Раздел 4. Методы анализа: фотометрия, титриметрия, потенциометрия		11/11	
Тема 4.1. Фотометрический метод анализа (Модуль А)	В том числе практических занятий и работ	5/5	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2
	1. Составление алгоритма работы по НД на фотометрическое определение иона металла. 2. Приготовление градуировочных растворов, построение градуировочного графика.	5	

	3. Измерение оптической плотности анализируемой пробы, расчёт концентрации.		ПК 2.4
Тема 4.2. Титриметрический метод анализа (Модуль Б)	В том числе практических занятий и работ	3/3	ОК 01
	1. Установка титра рабочего раствора. 2. Титрование анализируемой пробы (кисотно-основное, комплексонометрическое или редоксиметрическое — по заданию). 3. Расчёт поправочного коэффициента, массовой доли вещества.	3	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема 4.3. Потенциометрический метод анализа (Модуль В)	В том числе практических занятий и работ	3/3	
	1. Калибровка рН-метра по буферным растворам. 2. Потенциометрическое титрование (или прямое измерение рН) анализируемой пробы. 3. Построение кривой титрования, определение точки эквивалентности.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Раздел 5. Обработка результатов и оформление отчёта		8/8	
Тема 5.1. Математическая и статистическая обработка	Содержание	3/3	
	1. Расчёт средней, среднеквадратичного отклонения, доверительного интервала. 2. Проверка сходимости параллельных определений. 3. Расчёт погрешности.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий и работ	3	ПК 2.2
	1. Обработка результатов фотометрического анализа в MS Excel. 2. Обработка результатов титриметрического анализа в MS Excel.	3	ПК 2.4
Тема 5.2. Представление результатов и протокол	В том числе практических занятий и работ	3/3	
	1. Оформление протокола выполнения конкурсного задания: структура, единицы измерения, округление, выводы. 2. Разбор типичных ошибок при оформлении отчёта (на примерах).	3	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «ОБЗР, безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Электронный ресурс «Профессионалы»: региональный этап 2026 года: [сайт]. — URL: <https://esim.firpo.ru/d/r/2026> (дата обращения: 10.04.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций (критерии оценки)	Методы оценки
Знает: правила по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории; технологию работы с нормативно-методическими материалами по охране труда (ГОСТ, СанПиН, инструкции); технологию разработки пропагандистских и оздоровительных мероприятий на рабочем месте (пятиминутки по ОТ, памятки, чек-листы); условия создания здоровьесберегающей среды и мониторинга факторов риска (освещение, вентиляция, вытяжной шкаф, ПДК); факторы, влияющие на профессиональное здоровье: условия труда, стрессовые нагрузки, работа с агрессивными средами, ЛВЖ, электрооборудованием.	«Отлично» — знает все разделы ОТ применительно к каждому методу анализа (титриметрия, фотометрия, потенциометрия); свободно ориентируется в НД; называет конкретные ПДК, классы опасности, СИЗ для каждой операции. «Хорошо» — знает основные правила ОТ, но допускает неточности в деталях (например, не всегда различает СИЗ для кислот и щелочей). «Удовлетворительно» — знает общие правила, но путает порядок действий при аварийной ситуации. «Неудовлетворительно» — не знает требований ОТ, не может назвать опасные факторы.	Анализ результатов тестовых заданий (вопросы по ОТ, НД, факторам риска). Экспертное наблюдение на практических занятиях (соблюдение ОТ при работе с реактивами, посудой, приборами). Текущий контроль: устный опрос по чек-листу безопасности. Дифференцированный зачёт (кейс: «Выявить нарушение ОТ на рабочем месте»).
Умеет: выполнять требования по охране труда и технике безопасности (работа с кислотами, щелочами, ЛВЖ, электрооборудованием,	«Отлично» — самостоятельно организует рабочее место по 5S; строго соблюдает ОТ; при разборе рисков предлагает конкретные, реалистичные мероприятия.	Экспертное наблюдение за действиями обучающегося в ходе выполнения практической работы (оценка по чек-листу

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций (критерии оценки)	Методы оценки
утилизация отходов); организовывать рабочее место для максимально эффективной работы (принципы 5S: маркировка, порядок, чистота, стандартизация); использовать нормативно-методические материалы по проблеме здоровья и безопасности (ГОСТы, инструкции, паспорта безопасности веществ); выявлять профессиональные риски для здоровья и разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда (например: замена токсичного реактива, усиление вентиляции, регламент отдыха).	«Хорошо» — соблюдает ОТ, но рабочее место организовано не оптимально (потери времени, лишние движения). «Удовлетворительно» — допускает единичные нарушения ОТ (не закрыл реактив, не надел очки); рабочее место не систематизировано. «Неудовлетворительно» — грубые нарушения ОТ (работа без перчаток, пролив реактива без уборки).	ОТ и 5S). Анализ результатов наблюдения (фиксация нарушений). Оценка результатов выполнения практической работы (чистота, порядок, правильная утилизация). Дифференцированный зачёт (практический кейс: «Организуй рабочее место для титрования», «Разработай памятку по снижению риска»).

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И КОММУНИКАЦИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	106
1. Общая характеристика	107
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	107
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	107
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	108
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	108
2.2. Содержание дисциплины.....	109
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	112
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	112
3.2. Учебно-методическое обеспечение	112
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	112

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И КОММУНИКАЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы профессиональной адаптации и коммуникации»: предоставить студентам знания и практические навыки, необходимые для успешной профессиональной адаптации в условиях современного рынка труда, а также развития эффективных коммуникативных навыков, которые необходимы для успешного взаимодействия в профессиональной среде.

Дисциплина «Основы профессиональной адаптации и коммуникации» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	анализировать ситуации взаимодействия людей, находить причины определённого поведения, предвидеть последствия поведения окружающих, основываясь на понимании чувств, мыслей, намерений участников коммуникации; адекватно оценивать состояния, чувства, намерения людей по их невербальным проявлениям; использовать навыки построения эффективных взаимоотношений в коллективе; сознательно регулировать собственное поведение, учитывать чувства, интересы других людей и ориентироваться на них в своём поведении; использовать навыки самопрезентации в	основные понятия профессиональной ориентации и адаптации на рабочем месте; основы теории межличностного взаимодействия; мотивы социального поведения человека; пути выхода из конфликтных ситуаций; понятия стресса и его влияния на здоровье; способы поиска работы; принципы адаптации на рабочем месте; понятия: социальные роли; социальный статус, социальные нормы	

	разговоре с работодателем.		
КК 01	устанавливать и поддерживать рабочие отношения с коллегами, демонстрируя уважение, открытость и готовность к сотрудничеству вести устные и письменные коммуникации, соблюдая профессиональный этикет и нормы деловой переписки действовать в соответствии с нормами корпоративной культуры, уважая правила субординации и демонстрируя ответственность в профессиональных ситуациях осваивать ценности и нормы горнодобывающей компании, включая приоритет безопасности и командной работы, и интегрироваться в коллектив разрешать межличностные конфликты конструктивно, используя навыки активного слушания, аргументации и поиска компромиссов использовать методы саморегуляции для преодоления стресса в процессе адаптации следовать внутренним регламентам предприятия, нормам охраны труда и стандартам профессионального поведения	этапы адаптации и факторы, влияющие на её успешность в горнодобывающей промышленности правила устной и письменной коммуникации, включая структуру деловой переписки, телефонного этикета и ведения переговоров нормы профессиональной этики, включая уважение к коллегам, соблюдение субординации и принципов корпоративной культуры ценности, традиции и нормы поведения, принятые в отрасли, включая акцент на безопасность, командную работу и ответственность основы психологии общения, включая управление конфликтами, распознавание невербальных сигналов и адаптацию к различным типам личности положения Трудового кодекса РФ, внутренних регламентов предприятия и стандартов поведения в профессиональной среде. техники саморегуляции и управления стрессом для поддержания психологической устойчивости в условиях адаптации	
ПК 3.1	Уметь разрабатывать план работы с учетом требований	Принципы планирования профессиональной деятельности в рамках	Навык эффективной организации своей деятельности в рамках

	корпоративных стандартов, интегрировать его в систему взаимодействия с коллегами и руководством.	стандартов предприятия и международных норм, роль эффективной коммуникации при организации работы.	установленной системы стандартов, коммуникация с коллегами и руководство в процессе планирования.
ПК 3.2	Уметь организовывать рабочие процессы с учетом требований безопасности, эффективно сообщать информацию о рисках и безопасных условиях труда коллегам.	Нормативные требования по охране труда, правила и методы безопасной организации работы, роль взаимодействия и коммуникации в поддержании безопасных условий труда.	Навык проведения инструктажей, обсуждений по безопасности, эффективной коммуникации по вопросам охраны труда и безопасности в коллективе.
ПК 3.3	Уметь анализировать производственные показатели и взаимодействие сотрудников для оптимизации работы лаборатории или предприятия, учитывать мнения коллег и руководства в процессе оценки.	Основные показатели производственной деятельности, методы анализа эффективности работы подразделений, значение коммуникации для повышения производительности и оптимизации работы.	Навык организации обратной связи с коллегами, анализа и обсуждения результатов работы, повышения экономической эффективности через коммуникацию и сотрудничество в коллективе.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	2
Всего	72	36

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1. Профессиональная адаптация		50/24	
Тема 1.1 Профессиональная адаптация	Содержание	10/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.1
	Понятие профессиональной адаптации: цели, этапы, механизмы	6	
	Профессиональная мотивация и формирование профессиональной идентичности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Самодиагностика методика диагностики типа поведенческой активности Л. И. Вассермана и Н. В. Гумелюка	4	
	Факторы, влияющие на успешность адаптации (сообщения, презентации)		
Тема 1.2. Варианты и виды профессиональной адаптации	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.2
	Варианты и виды профессиональной адаптации	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ производственных ситуаций	2	
	Деловая игра «Адаптация работника на производстве»	2	
Тема 1.3 Стратегии и стили поведения в коллективе	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.3
	Адаптивные и неадаптивные стратегии. Конформизм и индивидуализм. Лидерство и подчинение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ производственных ситуаций. Самодиагностика по теме «Стратегии и стили поведения в коллективе»	4	
Тема 1.4 Психология личности в	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.1
	Типы личности и их влияние на адаптацию. Личностные качества, способствующие успешной адаптации. Психологическая готовность к профессиональной деятельности	4	

процессе профессиональной адаптации	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 3.2
	Самодиагностика определения типа личности, темперамента, готовности к профессиональной деятельности. Влияние темперамента на профессиональную адаптацию (анализ производственных ситуаций)	4	
Тема 1.5. Профессиональная мотивация и формирование профессиональной идентичности	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.3
	Стимулы и мотивы труда. Понятие профессионального самосознания. Самореализация в профессии.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие «Мотивация деятельности в организации» Семинар на тему «Российские теории мотивации и стимулирования труда»	4	
Тема 1.6 Конфликты в профессиональной среде и пути их разрешения	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3
	Виды и причины профессиональных конфликтов. Методы разрешения и предупреждения конфликтов. Роль медиации и переговоров	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Самодиагностика по теме «Конфликт» Решение производственных ситуаций	4	
Раздел 2. Коммуникация в профессиональной деятельности		18/10	
Тема 2.1. Коммуникация в профессиональной деятельности: структура и виды	Содержание	8/4	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Устная, письменная и невербальная коммуникация. Коммуникационные барьеры и способы их преодоления. Эффективное деловое общение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Самодиагностика «Профессиональная коммуникация» Решение производственных ситуаций	4	
Тема 2.2 Деловое общение	Содержание	8/6	ОК 01-05, ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Стилевые особенности общения (формальный, неформальный). Языковые средства деловой речи.	4	
	Основы командной работы и делового взаимодействия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Самодиагностика по теме «Деловое общение» Практическая работа. Тренинг «Эффективное командное взаимодействие»	2 2	

	Практическая работа. Тренинг «Методы убеждения»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Морозов, А.В. Профессиональная адаптация: теория и практика [Электронный ресурс] / А.В. Морозов. — М.: Юрайт, 2021. — Режим доступа: <https://www.yurait.ru/catalog/> (дата обращения: 25.03.2026).

2. Григорьева, Л.М. Психология профессиональной адаптации [Электронный ресурс] / Л.М. Григорьева. — СПб.: Питер, 2020. — Режим доступа: <https://www.piter.com/> (дата обращения: 25.03.2026).

3. Зимняя, И.А. Психология профессионального развития [Электронный ресурс] / И.А. Зимняя. — М.: Академия, 2022. — Режим доступа: <https://www.academia.ru/> (дата

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Рогов Е.И. Психология профессионального развития личности. — М.: Владос, 2020.

2. Бодалев А.А. Психология межличностного общения. — М.: Юрайт, 2019.

3. Гусейнов А.А. Этика в профессиональной деятельности. — М.: Гардарики, 2022.

4. Розин В.М. Этика и деловой этикет. — М.: Инфра-М, 2021.

5. Федосеева Л.В. Деловой этикет и культура поведения. — М.: Юрайт, 2023.

6. Волкова Н.П. Этика делового общения для профессионалов. — СПб.: Питер, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает:		
Правила по охране труда и технике безопасности; технологию работы с нормативно-методическими материалами по охране труда, корпоративной культуре здоровья и здорового образа жизни; технологию разработки и проведения пропагандистских и оздоровительных мероприятий на рабочем месте; условия создания здоровьесберегающей среды и мониторинга факторов риска; факторы, влияющих на профессиональное здоровье, таких как условия труда, стрессовые нагрузки и влияние рабочего окружения на	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из	Анализ результатов тестовых заданий. Экспертное наблюдение и оценка за действиями обучающихся на практических занятиях. Текущий контроль применения знаний в ходе выполнения практических заданий. Дифференцированный зачёт.

физическое и психоэмоциональное состояние работников.	выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Умеет:		
Выполнять требования по охране труда и технике безопасности; организовывать рабочее место для максимально эффективной работы; использовать нормативно-методические материалы по проблеме здоровья и безопасности профессиональной деятельности в части создания здорового и безопасного рабочего места и культуры здорового и безопасного образа жизни; выявлять профессиональные риски для здоровья и разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда, профилактике заболеваний и стрессов на рабочем месте.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение за действиями обучающегося в ходе выполнения практической работы. Анализ результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ходе выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Дифференцированный зачёт.

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	117
1. Общая характеристика	118
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	118
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	118
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	121
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	121
2.2. Содержание дисциплины.....	122
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	123
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	123
3.2. Учебно-методическое обеспечение	123
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия нефти и газа»: ознакомление студентов с основами современного учения о составе и свойствах нефти и ее отдельных фракций, ознакомление с теоретическими основами химических процессов переработки нефти и газа.

Дисциплина «Химия нефти и газа» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	-выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ПК. 4.1	выполнять лабораторные испытания различной сложности, строить градуировочные графики	общие основы общей, неорганической, аналитической и физической химии, назначение и свойства применяемых реактивов, технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
ПК. 4. 2.	•готовить растворы различной концентрации, •взвешивать на весах различных типов	способы определения массы и объема химикатов,	Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций

		способы приготовления сложных титрованных растворов правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> диф.зачета	2	2
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химия нефти и газа			
Тема 1. Химия нефти и природного газа	Содержание	7/3	ОК.01
	Происхождение нефти	4	ОК.02
	Надмолекулярная структура нефти. Классификация нефтей. Природный газ.		ОК. 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	ОК.04
	Лабораторная работа № 1 «Определение плотности нефтепродуктов»	1	ОК. 05
	Лабораторная работа № 2 «Определение кинематической вязкости»	1	ПК. 4.1
	Лабораторная работа № 3 «Определение фракционного состава»	1	ПК. 4. 2.
Тема 2. Переработка углеводородных газов	Содержание	11/6	
	Физико-химические основы процессов ректификации, экстракции, абсорбции и адсорбции	5	ОК.01
	Характеристика первичных углеводородных газов и конечных продуктов их переработки		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК. 03
	Практическая работа № 1 «Расчет физико-химических характеристики компонентного состава газа »	3	ОК.04
	Практическая работа № 2 «Расчет процессов подготовки газов к переработке»	3	ОК. 05
Тема 3. Первичная переработка нефти	Содержание	12/7	ПК. 4.1
	Подготовка нефти на промыслах и ее транспортировка	5	ПК. 4. 2.
	Подготовка нефти на перерабатывающих заводах1		ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	ОК.02
	Практическая работа № 3 «Расчет физико-химических характеристик нефти»	4	ОК. 03
	Практическая работа № 4 «Расчет процесса переработки нефти»	3	ОК.04
	Содержание	4	ОК. 05

Тема 4. Теоретические основы химических процессов переработки нефти и газа	Физико-химические основы термических процессов Термокаталитические процессы Гидрогенизационные процессы	4	ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 4.1 ПК. 4. 2.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Переработка нефти, Леффлер, Уильям Л., 2011 г.
2. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твер. отходов: Учеб. пос. / В.И.Назаров, Н.М.Рагозина и др.; под ред. В.И.Назарова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 464с.: ил.; 60х90 1/16 - (Технолог. сервис). (п) ISBN 978-5-98281-317-6, 1000 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=358007>
3. Адсорбенты и носители катализаторов. Научные основы регулирования пористой структуры: Монография / В.С. Комаров, С.В. Бесараб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 203 с.: 60х88 1/16. - (Научная мысль; Коллоидная). (о) ISBN 978-5-16-009581-3, 1000 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=448449>
4. Савинкина, Е. В. История. Элективный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 200 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0966-5.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476596>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационно-справочная система «Кодекс. Техэксперт. Нефтегазовый комплекс»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -углеводородный состав нефти и нефтепродуктов (алканы, циклоалканы, ароматические углеводороды и углеводороды смешанного строения); -неуглеводородные компоненты нефти и нефтепродуктов (гетероатомные соединения и минеральные вещества, входящие в состав нефтяных фракций). Умеет: - выделять в отдельные группы углеводородов из нефтяных фракций; - выделять асфальто-смолистые соединения ухудшающие эксплуатационные характеристики нефтепродуктов; - выделять твердые углеводороды, повышающие температуру застывания нефтепродуктов.	Владеет: - методами определения группового состава топливных компонентов; - методики определения структурно-группового состава масляных компонентов нефти.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Рольевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 ОСНОВЫ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	125
1. Общая характеристика	126
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	126
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	126
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	129
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	129
2.2. Содержание дисциплины.....	130
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	132
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	132
3.2. Учебно-методическое обеспечение	132
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	133

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы добычи и переработки нефти и газа» – ознакомление студентов с основами современного учения о составе и свойствах нефти и ее отдельных фракций, ознакомление с теоретическими основами химических процессов переработки нефти и газа.

Дисциплина «Основы добычи и переработки нефти и газа» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	-номенклатура информационных источников, применяемых в	

	необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - - порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ПК. 3.1	-организовывать работу коллектива; -устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;	-планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; -анализировать производственную деятельность подразделений.

	калибровочным лабораториям; -оценивать качество выполнения методов анализа; -осуществлять внутри лабораторный контроль; -обеспечивать качество работы лаборатории; -управлять документацией; -анализировать проблемы работы лаборатории.	правила ведения внутри лабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	2
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы нефтегазопромысловой геологии.			
Тема 1 Введение. Условия образования месторождений нефти и газа.	Содержание	7/3	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 3.1
	«Содержание, цели и задачи изучения дисциплины. Роль нефти и газа в жизни человека. История развития нефтегазовой промышленности в России и в мире. Состав и возраст земной коры, проблемы поиска нефтяных и газовых месторождений. Магматические, осадочные, обломочные породы; породы химического происхождения; породы органического происхождения; метаморфические породы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Лабораторная работа № 1 «Типы коллекторов: поровые, кавернозные, трещиноватые, смешанные.»	1	
	Лабораторная работа № 2 «Миграция нефти и газа, ловушки и залежи, газовая шапка, водонефтегазовые контакты, внешний и внутренний контуры нефтегазоносности, толщина продуктивного пласта, месторождение нефти и газа.»	1	
	Лабораторная работа № 3 «Структурная карта и геологический разрез, геологический профиль месторождения»	1	
Тема 2. Буровые установки, оборудование и инструмент.	Содержание	11/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 3.1
	История развития бурения, конструкция скважин, состав БУ. Буровая скважина: устье, забой, стенки и ствол скважины, длина и глубина скважины. Конструкция скважины: направление, кондуктор, промежуточная и эксплуатационные колонны.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 1 «Буровая установка:	3	

	буровая вышка, талевая система: кронблок, талевой блок, талевый канат, буровой крюк.»		
	Практическая работа № 2 «Буровая лебедка, вертлюг, буровой насос, ротор, силовой привод. Циркуляционная система буровой установки.»	3	
Тема 3. Технология бурения скважин.	Содержание	12/7	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 3.1
	Способы бурения скважин на нефть и газ. Механическое и немеханическое бурение. Гидравлический, термический и электрофизический способы бурения.	5	
	Ударное и вращательное бурение. Сплошное и колонковое бурение, керн. Лопастные, шарошечные, алмазные и твердосплавные долота		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	Практическая работа № 3 «Вращательное бурение скважин с циркуляцией бурового раствора, наращивание бурильного инструмента, спуско - подъемные операции.»	4	
	Практическая работа № 4 «Спуск обсадных труб, цементирование обсадной колонны. Осложнения при бурении скважин. Кустовое бурение скважин»	3	
Тема 4. Переработка нефти и газа	Содержание	4/-	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 3.1
	Основные этапы нефтепереработки, перегонка нефти ректификацией, вторичная переработка нефти. Понятие о перегонке нефти. Конструкция и принцип работы ректификационной колонны. Установки АТ и ВТ. Понятие о вторичной переработке нефти. Термические и каталитические методы вторичной переработки нефти. Термический крекинг, коксование, пиролиз. Каталитический крекинг, риформинг и гидрогенизационные процессы. Очистка нефтепродуктов. Очистка светлых нефтепродуктов. Очистка смазочных масел. Типы нефтеперерабатывающих заводов Основные технологические процессы газоперерабатывающих заводов (ГПЗ): прием, замер, очистка и осушка газа перед переработкой; компримирование газа до давления, необходимого для переработки; отбензинивание газа; разделение нестабильного бензина;	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак А.А. Нефтегазопромысловое дело.: введение в специальность: учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2015. 348 с.
2. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2015. 365 с.
3. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для техникумов. М.: Альянс, 2017. 224 с.
4. Элияшевский И.В. Технология добычи нефти и газа: учебник для техникумов. М.: Альянс, 2018. 304 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мартюшев Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа: учеб. пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2020. 340 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650>(договор на предоставление доступа к ЭБС).
2. Агентство нефтегазовой информации: сайт. URL: <http://www.angi.ru/> (дата обращения: 09.09.2021). 18
3. Владимиров А.И., Щелкунов В.А., Круглов С.А. Основные процессы и аппараты нефтегазопереработки: учеб. пособие для вузов. М.: НедраБизнесцентр, 2002. 227 с.
3. Газовая промышленность: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. URL: <https://www.gazprom.ru/press/journal/journal-gas-industry/> (дата обращения: 09.09. 2021)
4. Закожурников Ю.А. Подготовка нефти и газа к транспортировке: учеб. пособие для СПО. Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2010. 176 с.
5. Закожурников Ю.А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для СПО. Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2010. 432 с.
6. Национальный институт нефти газа: сайт. URL: <http://tp-ning.ru/> (дата обращения: 09.09.2021).
7. Нефтегазовое дело: науч.-техн. журн. URL: <https://e.lanbook.com/journal/2356> (дата обращения: 09.09.2021).
8. Нефть России: информ.-аналитич.портал. URL: <https://neftrossii.ru/zhurnaly> (дата обращения: 09.09.2021).
9. Полнотекстовые базы данных ТИУ. URL: <http://elib.tyuiu.ru>. Доступ из сети Техникума. (договор на предоставление доступа).
10. Рассохин С.Г. Оператор по добыче нефти и газа: учеб. пособие. М.: Академия, 2002. 544 с.
11. Справочная и научно- техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии// Професионал: сайт. URL: <http://www.naukaspb.ru/> (дата обращения: 09.09.2021).
12. Типовые инструкции по охране труда// Техдок.ру: сайт. URL: <http://www.tehdok.ru> (дата обращения: 09.09.2021).
13. Тонкие химические технологии: науч.-техн. журн. Моск. техн. ун-та URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2361 (дата обращения: 09.09.2021).
14. Трубопроводная арматура и оборудование: журн. <http://www.valverus.info> (дата обращения: 09.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: О роли и месте знаний по дисциплине в основной профессиональной образовательной программе и в сфере профессиональной деятельности; О роли нефти и газа в жизни человека, истории развития нефтяной и газовой отрасли в России; Основы нефтепромысловой геологии; Устройство и принцип работы установок по добыче и подготовке нефти и газа. Умеет: - Давать определения элементов пласта; - Ориентироваться в процессах образования нефти и газа; - Составлять схемы конструкции скважин, ориентироваться в названии бурового оборудования и инструмента;	Демонстрирует знания о роли и месте дисциплины в основной профессиональной образовательной программе и в сфере профессиональной деятельности; Демонстрирует знания устройства и принципа работы буровых установок, методов бурения скважин; Демонстрирует знания основных способов переработки нефти и газа; Демонстрация умений давать определения элементов пласта; Демонстрация умений давать определения элементов пласта.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	135
1. Общая характеристика	136
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	136
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	136
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	139
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	139
2.2. Содержание дисциплины.....	140
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	142
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	142
3.2. Учебно-методическое обеспечение	142
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	142

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии» ознакомление студентов с основами современного учения о составе и свойствах нефти и ее отдельных фракций, ознакомление с теоретическими основами химических процессов переработки нефти и газа.

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	-номенклатура информационных источников, применяемых в	

	необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - - порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ПК. 4.1	выполнять лабораторные испытания различной сложности, строить градуировочные графики	общие основы общей, неорганической, аналитической и физической химии, назначение и свойства применяемых реактивов, технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы	Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
ПК. 4.2.	•готовить растворы различной концентрации,	способы определения массы и объема химикатов,	Взвешивать на весах и готовить растворы

	•взвешивать на весах различных типов	способы приготовления сложных титрованных растворов правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа	различных концентраций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	2
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы и аппаратное оформление процессов химического превращения веществ			
Тема 1. Химическое превращение веществ, его составляющие и их основные характеристики	Содержание	7/3	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 4.1 ПК. 4. 2.
	Предмет теоретические основы химической технологии. Основные направления развития химической техники и технологии. Химическая промышленность, современные направления развития химической промышленности. Расходные коэффициенты, скорость, степень превращения, выход продукта, избирательность ХТП. Факторы, обеспечивающие выход целевого продукта. Принцип Ле-Шателье.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Лабораторная работа № 1 «Составление материального и теплового балансов ХТП по реакции.»	1	
	Лабораторная работа № 2 «Расчёты материальных, энергетических и технологических показателей ХТП. »	1	
	Лабораторная работа № 3 «Расчеты термо-динамических характеристик ХТП»	1	
Тема 2. Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы (ХТП)	Содержание	11/6	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 4.1 ПК. 4. 2.
	Катализ в химической технологии. Гомогенные и гетерогенные каталитические и некаталитические ХТП, механизм их течения. Применение катализа в промышленности для получения основных продуктов неорганического и органического синтеза. Выбор катализаторов для конкретного ХТП, обоснование выбора	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 1 «Расчеты материального и теплового балансов ХТП.»	3	

	Практическая работа № 2 «Расчёты активности, производительности, селективности, объема катализатора, норм расхода исходных веществ»	3	
Тема 3. Реакционные аппараты и элементы их расчета	Содержание	12/7	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 4.1 ПК. 4. 2.
	Химические реакторы, их классификация. Классификация реакторов по характеру смешивания, вытеснения веществ, участвующих в процессе. Принцип организации теплообмена. Теплообменные аппараты. Конструкция, назначение. Моделирование и изображение реакторов гетерогенно-каталитических ХТП с элементами расчетов	5	
	Характеристика химико-технологических систем и их анализ Работа ХТС с различными типами технологических связей аппаратов. Энерготехнологическое комбинирование в ХТС. Использование вторичных энергетических ресурсов (ВЭР).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	Практическая работа № 3 «Моделирование и изображение реакторов с указанием направления движения материальных и тепловых потоков по краткому описанию»	4	
	Практическая работа № 4 «Составление технологической схемы по заданной спецификации оборудования с указанием движения материальных и тепловых потоков.»	3	
Тема 4. Производство метанола. Производство этанола гидратацией этилена	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ОК. 03 ОК.04 ОК. 05 ПК. 4.1 ПК. 4. 2.
	Общие сведения о метаноле. Общие сведения об этаноле. Физико-химические основы ХТП синтеза метанола из оксида углерода и водорода. Технологическая схема, аппаратное оформление ХТП синтеза метанола. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза этанола гидратацией этилена	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: электротехники и электроники, метрологии и стандартизации, органической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, основ добычи и переработки нефти и газа, теоретических основ химической технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Альянс, 2018.
2. Мухленов И.П. Практикум по общей химической технологии. – М.: Альянс, 2018.
3. Мухленов И.П. Теоретические основы химической технологии. Общая химическая технология. В 2Ч. – М.: Инфра-М, 2016.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационно-справочная система «Кодекс. Техэксперт. Нефтегазовый комплекс»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; - основные положения теории химического строения веществ; - основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; - основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; - технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление . Умеет: - выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; - определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; - составлять и делать описание технологических схем химических процессов; - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	Демонстрирует знания: теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; основные положения теории химического строения веществ; основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление .	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	144
1. Общая характеристика	145
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	145
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	145
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	147
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	150
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	150
3.2. Учебно-методическое обеспечение	151
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	151

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

4.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: является подготовка студентов по математике, как базы для освоения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональной направленности, способствующих готовности выпускника к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, и формирование математической культуры будущего специалиста.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02 ОК 03 ОК 09	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления	
ПК 4.2	Применять математические методы для расчёта необходимого количества вещества для приготовления растворов заданной концентрации, учитывая единицы измерения и специфику химических реакций.	Основы математических вычислений, связанных с подготовкой растворов различных концентраций, в том числе понимание формул для расчёта массы вещества, объема раствора и концентрации.	Использование математических моделей и расчетных формул для точного приготовления растворов различных концентраций, включая расчёты с учётом погрешностей измерений и контроль правильности концентрации.

ПК 4.4	Обрабатывать результаты анализов, проводить математические расчёты и статистический анализ с использованием программных средств для точной документации и оформления технических отчётов.	Основы математической обработки данных, статистики, а также работы с различными видами технической документации. Знание программных средств для обработки данных	Использование компьютерных программ и вычислительных методов для ведения технической документации, обработки и анализа данных, создания математических моделей и представления результатов в графическом или табличном виде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	56	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математика		56/22	
Тема 1. Основы комплексных чисел	Содержание	6/2	
	Понятие комплексного числа, 3 формы комплексного числа, геометрическое представление комплексного числа	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной форме. Переход от одной формы комплексного числа к другой.	2	
Тема 2. Матрицы, определители и системы линейных уравнений	Содержание	10/4	
	Матрица. Ранг матрицы. Определители, свойства определителя. Основные понятия системы линейных уравнений (СЛУ).	6	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Выполнение действий над матрицами. Вычисления определителей. Методы решения (СЛУ): метод Гаусса, метод Крамера.	4	
Тема 3. Предел функции. Дифференциальное исчисление.	Содержание	10/4	
	Понятие предела функции, свойства пределов. Предел и непрерывность функции. Точки разрыва функции. Понятие производной. Производная высших порядков. Геометрический и механический смысл производной.	6	ОК 02 ОК 03 ОК 09

	Необходимое и достаточное условие существования экстремума 1 и 2 рода. Теоремы о промежутках монотонности функции, о промежутках выпуклости(вогнутости)функции.		ПК 4.2 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Вычисление предела функции, приёмы раскрытия неопределённости пределов. Вычисление точки разрыва первого и второго рода. Нахождения асимптот кривой. Вычисление производной. Решение задач на геометрический и механический смысл производной. Исследование функции с помощью дифференциального исчисления и построение графика функции.	4	
Тема 4. Интегральное исчисление	Содержание	8/2	
	Первообразная, основное свойство первообразной. Графическое представление первообразной. Понятие неопределённого интеграла и его свойства. Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.	6	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Отработка техники интегрирования, используя различные методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. Решение задач с применением определённого интеграла. Вычисление объёма фигур вращения	2	
Тема 5. Дифференциальные уравнения	Содержание	10/4	
	Определение дифференциального уравнения, порядок диф. уравнения. Общее и частное решение. Задача Коши. Методы решения дифференциальных уравнений.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Уравнения первого порядка: решение уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения второго порядка: решение простейших диф. уравнений второго порядка. Решение однородных диф.уравнений 2-ого порядка с постоянными коэффициентами.	4	

Тема 6. Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание	12/6	
	Определение Комбинаторики. Основные действия Комбинаторики. Предмет и метод теории вероятностей. Определение случайного события, виды случайных событий. Действия над событиями. Определения вероятности, свойства вероятности. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Теоремы произведения вероятностей. Формула полной вероятности, теорема Байеса. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины, формула Бернулли. Характеристики случайной величины: математическое ожидание $M(x)$, дисперсия $D(x)$, среднее квадратичное отклонение $\sigma_{(x)}$. Предмет и метод математической статистики. Выборка, виды выборки. Полигон и гистограмма.	6	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.2 ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Выполнение действий комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятности. Применение формулы Бернулли, составление закона распределения дискретной случайной величины, вычисление $M(x)$, $D(x)$, $\sigma_{(x)}$. Обработка выборки. Построение полигона и гистограммы.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего часов:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русского языка и литературы, математики, биологии географии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08026-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470393>
2. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 616 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13068-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470026>
3. Баврин, И. И. Математический анализ: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6247-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/482659>
4. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469433>
5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09108-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470790>
6. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470791>
7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470791>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / С. М. Никольский [и др.]. – Москва: Просвещение, 2021. – 464 с.: ил.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / С. М. Никольский [и др.]. – Москва: Просвещение, 2021. – 430 с.: ил.
3. Баврин, И.И. Высшая математика: учебник / И.И. Баврин. – Москва: «Академия», 2020. – 212 с.
4. Попов, А. М. Теория вероятностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469955> (дата обращения: 06.11.2021).
5. Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-04643-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472957> (дата обращения: 06.11.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; Знает: - Значение математики в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления	- Демонстрирует умения по выполнению операций над матрицами и решать системы линейных уравнений; - умеет применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - умет пользоваться понятиями теории комплексных чисел; - демонстрирует умения при решении задач теории вероятностей и математической статистики - обладает математической культурой при решении задач профессиональной направленности; - показывает знания линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики при решении задач профессиональной направленности; - показывает знания основных понятий и методов в области математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - показывает знания при решении задач математического анализа	Анализ выполнения самостоятельной домашней работы; Анализ выполнения контрольно-графического задания; -анализ выполнения контрольной работы по теме; -анализ выполнения контрольной работы по теме. -выполнение промежуточной аттестации; -выполнение самостоятельных работ, домашних заданий, контрольных тематических работ; -участие во фронтальном опросе, выполнение зачётной тематической работы; -выполнение и защита индивидуальных заданий.

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Примерная рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	153
1. Общая характеристика	154
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	154
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	154
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	156
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	156
2.2. Содержание дисциплины.....	157
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	160
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	160
3.2. Учебно-методическое обеспечение	160
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	161

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

4.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия»: является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний о сущности химических процессов и основных закономерностей их протекания, типах химических реакций, свойствах элементов и их соединений, необходимых как для обучения последующим учебным дисциплинам, так и для непосредственного использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; основы электрохимии; периодический закон и периодическую систему	

	расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной): формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.	
ПК 1.3	Точно подготавливать реагенты, растворы и материалы для химических анализов в соответствии с установленными стандартами и нормами.	Основы химической подготовки реагентов, растворов и материалов, включая их свойства, правила расчёта концентраций и безопасные методы работы.	Применение методов химических расчётов для приготовления растворов различных концентраций и хранения химических веществ с учётом их стабильности и безопасности.
ПК 1.4	Обеспечивать безопасную эксплуатацию химического оборудования и веществ, соблюдая стандарты безопасности, экологические нормы и отраслевые требования.	Правила безопасности при работе с химическими веществами, требования экологической безопасности и нормы, регулирующие использование химического оборудования.	Использование защитных средств и соблюдение технологических процессов при работе с химическими веществами, минимизируя вредное воздействие на окружающую среду.
ПК 2.1	Осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание лабораторного оборудования,	Принципы работы и технические характеристики лабораторного и испытательного оборудования, методы	Ремонт, настройка и правильное использование лабораторных приборов и оборудования, таких

	правильно настраивать и калибровать средства измерений для точности аналитических результатов.	калибровки и контроля точности измерений.	как весы, титраторы, спектрофотометры и другие аналитические устройства.
ПК 2.2	Применять химические и физико-химические методы анализа для определения состава, концентрации и свойств веществ в лабораторных условиях.	Теоретические основы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, а также методы физико-химического анализа	Использование различных методов (химических, физико-химических) для качественного и количественного анализа, включая правильную интерпретацию результатов и оформление отчетности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	38
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6
Всего	88	44

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		72/34	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание	10/6	
	Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс. Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой. Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная. Основные стехиометрические понятия и законы. Атомно – молекулярное учение. Периодический закон. Развитие периодического закона.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Определение молярных масс газов. Номенклатура неорганических соединений	6	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома	Содержание	8/-	
	Принципы распределения электронов на атомных орбиталях, принцип наименьшего запаса энергии, периодичность свойств химических элементов. Размеры атомов и ионов. Типы химических связей. Составление молекулярных формул.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4

Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание	12/8	
	ОВР в свете учения о строении атома. Изменение окислительно-восстановительных свойств атомов и ионов в зависимости от их строения. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса. Направленность и типы ОВР.	4	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Описать особенности протекания окислительно-восстановительных реакций в кислой, щелочной и нейтральной средах методами полуреакций и электронно-ионного баланса. Решение расчетно-практических задач по определению константы диссоциации электролита, описание окислительно-восстановительных реакций на электродах.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 1.4 Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термодинамики	Содержание	12/8	
	Определение гомогенных и гетерогенных химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Тепловой эффект химической реакции.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.3 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Решение задач по определению скорости химических реакций, константы равновесия. Решение задач на равновесие химических реакций, на смещение химического равновесия. «Зависимость скорости химической реакции от температуры, концентрации и катализаторов. Смещение химического равновесия».	8	
Тема 1.5 Общие сведения о растворах. Современная теория	Содержание	14/6	
	Понятие коэффициент растворимости (Кр), сущность кривых растворимости. Способы выражения состава раствора.	8	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2

растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов нормальной и молярной концентрации».	6	
Тема 1.6. Электролитическая диссоциация.	Содержание	16/8	
	Механизм диссоциации электролита с ионной и ковалентной полярной связью. Степень и константа диссоциации, факторы, влияющие на них. Электролиты и неэлектролиты. Определение амфотерного электролита. Произведение растворимости. Расчет концентрации ионов в растворе электролита. Расчет растворимости по произведению растворимости. Гидролиз солей, факторы, влияющие на гидролиз. Степень и константа гидролиза. Составление уравнений и гидролиза.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа «Сравнение химической активности различных кислот. Химическое равновесие в растворах электролитов».	8	
	Лабораторная работа «Изучение хода обменных реакций в растворах электролитов». Лабораторная работа «Исследование реакции гидролиза; влияние различных факторов на степень гидролиза солей, обратимость гидролиза. Проведение полного гидролиза солей».		
Раздел 2. Химия неметаллов			
Тема 2.1 Общие сведения о неметаллах.	Содержание	16/8	
	Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства.	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Самостоятельная работа		4	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Химии, лаборатория химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия: учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. – 2-е изд., испр. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-9704-6784-8. – Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467848.html>

2.Богомоллова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / И. В. Богомоллова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336 с.: ил. – (ПРОФИЛЬ). – ISBN 978-5-98281-187-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362442>

3.Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. – Москва: Академия, 2024. – 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). – URL: <https://academia-library.ru> – Текст: электронный

4.Габриелян О.С. Химия: Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – Москва: Академия, 2024. – 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). – URL: <https://academia-library.ru> – Режим доступа: Электронная библиотека«Academia-library». – Текст: электронный

5.Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512151>

6.Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512504>

3.2.2 Дополнительные источники

1.Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 256 с. – ISBN 978-5-905554-60-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026945>

2.Лупейко, Т. Г. Химия: учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217>

3.Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513072>

4.Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516462>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); -диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; -классификацию химических реакций и закономерности их проведения; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; -окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -основные понятия и законы химии; -основы электрохимии; -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; -типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); -формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;	Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификации химических реакций и закономерности их проведения; обратимых и необратимых химических реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена; основных понятий и законов химии; основ электрохимии; периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; теплового эффект химических реакций, термохимические уравнения; типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов; характерных химических свойств неорганических веществ различных классов.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

-характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. Умеет: -давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; -использовать лабораторную посуду и оборудование; -находить молекулярную формулу вещества; -применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; -составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; -составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	164
1. Общая характеристика	165
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	165
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	165
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	166
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	166
2.2. Содержание дисциплины.....	167
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	170
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	170
3.2. Учебно-методическое обеспечение	170
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	170

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

4.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»: формирование у обучающихся представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 05 ОК 06 ОК 09	Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; Распознавать задачу и/или проблему в философском контексте; Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части; Определять задачи поиска философской информации; Определять необходимые источники информации; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость в результатах поиска; Ориентироваться в системе ценностей современного общества; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских	Предмет и основные направления философии; Основы картины мира и диалектику их развития; Актуальный философский контекст; Приемы поиска и структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Пути и способы самообразования; Условия формирования личности в контексте требований современного общества; Содержание общественной психологии; Роль философии в жизни человека и общества; Основные понятия и проблемы социальной философии; Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; Общечеловеческие ценности;	

	проблем бытия, познания и ценностей; Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; Применять средства информационных технологий для решения философских задач; Анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества; Анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания.	Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры; Правила и условия экологической информации. Основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии. Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. Приемы работы с текстом. Основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.	
ПК 1.1	Оценивать корректность применения философских методов для решения конкретных задач, связанных с анализом и точностью.	Понимание основных философских принципов, таких как философская методология, критическое мышление и соотношение теории и практики в анализе.	Способность применять философские концепции для анализа данных и ситуаций, определяя, насколько методика соответствует целям исследования и точности, необходимой для получения верных выводов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	44	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Предмет философии и ее история		19/6	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	Содержание	2/-	
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Место и роль философии в жизни человека и общества.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	Содержание	6/2	
	Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм) Становление философии Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.	4	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Сравнительный анализ философии Древнего Рима и Средневековой философии	2	
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	Содержание	5/2	
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени. Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант- основоположник немецкого классического идеализма.	3	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и работ	2	

	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения	2	
Тема 1.4 Современная философия.	Содержание	6/2	
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Основные направления философии XX в. Философия всеединства В. С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева. Религиозная философия С. Н. Булгакова. Философия русского космизма. Социальная философия И. А. Ильина. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева. Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав, Юнг, Жак Лакан).	2	
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Основные направления философии XIX-XX веков: от религиозной философии и русского космизма до экзистенциализма и психоанализа	2	
Раздел 2. Структура и основное направление философии		25/12	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение	Содержание	5/2	
	Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира- философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.	3	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Философия как система мировоззрения: структура философского знания, основные этапы развития философии и её методы	2	
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	Содержание	5/2	
	Онтология- учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. Гносеология- учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины. Методология научного познания.	3	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1

	Идея развития в философии. Проблема познания. Проблема интуиции в философии. Сознание. самосознание, бессознательное. Сознание и язык.		
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Основные проблемы онтологии, гносеологии и методологии в философии: от бытия и познания до сознания и языка	2	
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	Содержание	5/2	
	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Философия и глобальные проблемы современности. Критерии глобальных проблем современности. Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Природа и общество. Философия истории. Проблема свободы и философии. Человек как предмет философии. Проблемы личности в философии. Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	3	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и работ	2	
	Социальная философия, философия истории и этика: проблемы общества, личности и свободы в контексте глобальных вызовов современности	2	
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	Содержание	10/6	
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий и работ	4	
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры: её отличие от искусства, науки и идеологии, структура философского творчества и роль мировоззрения	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обществознания и общегуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бранская, Е. В. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516186>

2.Гегель, Г. Философия истории / Г. Гегель; переводчик А. М. Воден. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517458>

3.Гладышева, Е. В. История отечественной философии: учебное пособие / Е. В. Гладышева, С. Г. Гладышева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 29 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218459>

4.Горелов А. А. Основы философии: учебное издание / Горелов А. А. – Москва: Академия, 2022. – 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). – URL: <https://academia-library.ru> – Текст: электронный

5.Гуревич, П. С. Философия: учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517632>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Кочеров, С. Н. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531472>

2.Светлов, В. А. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16867-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531930>

3.Стрельник, О. Н. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04151-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510513>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Предмет и основные направления философии. Основы картины мира и диалектику их развития.	Демонстрирует знания предмета и основные направления философии; основ картины мира и диалектику их развития;	Тестирование Опрос Собеседование по теоретическому материалу

Актуальный философский контекст Приемы поиска и структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации. Пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте требований современного общества. Содержание общественной психологии. Роль философии в жизни человека и общества. Основные понятия и проблемы социальной философии. Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Общечеловеческие ценности. Правила и условия экологической информации. -Основы экологического сознания. Основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии. Основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.	актуального философского контекста; приемов поиска и структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации; путей и способов самообразования; условий формирования личности в контексте требований современного общества; содержания общественной психологии; роли философии в жизни человека и общества; основных понятий и проблем социальной философии; основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста; общечеловеческих ценностей; правил и условий экологической информации; основ экологического сознания; основ здорового образа жизни с позиции философской аксиологии; основных социальных проблем современного общества и пути их разрешения.	Выполнение индивидуальных заданий Семинарные занятия Выполнение индивидуальных контрольных заданий
Умеет: Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов. Распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части. Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части. Определять задачи поиска философской информации.	Демонстрирует умения ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов. Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части. Демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части.	Выполнение самостоятельных работ Выполнение индивидуальных заданий Выполнение практических работ Заполнение аналитических таблиц Защита практических работ

Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества. Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей. Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития. Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии Соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания. Применять средства информационных технологий для решения философских задач. Анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания. Анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества	Демонстрирует умения определять задачи поиска философской информации. Демонстрирует умения определять необходимые источники информации. Демонстрирует умения структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации. оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития; организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания; применять средства информационных технологий для решения философских задач; анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания; анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	174
1. Общая характеристика	175
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	175
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	175
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	176
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	176
2.2. Содержание дисциплины.....	177
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	181
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	181
3.2. Учебно-методическое обеспечение	181
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ»

4.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществovedческого и культурного кругозора.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыком
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального назначения.	
ПК 3.1	Анализировать исторический опыт организации труда и управления на	Понимание исторических этапов развития стандартов управления, труда и производства в России и мире, а	Использование исторических примеров и кейсов при планировании и

	предприятиях различных эпох и применять его для планирования работы с учётом современных стандартов.	также роли международных организаций в формировании стандартов.	организации профессиональной деятельности в соответствии с действующими нормативами и стандартами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	44	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		12/8	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	8/6	
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	1	
	Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Идеология СССР. Формирование новой общности – советского народа. Работа с источниками.	2	
	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Тенденции развития искусства, науки и спорта. Характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. Духовная оппозиция в СССР. Российская творческая элита. Расцвет национальных культур. Связь представителей национальной культуры с общественно-политической деятельностью. Культура молодежного бунта.	4	
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и	Содержание	4/2	
	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2	

Европе во второй половине 80-х гг.	Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. Биографические портреты политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов руководителей государства. Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий 1989-1991 гг. в Восточной Европе и СССР.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Причины и последствия распада СССР Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.		32/10	
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	7/4	
	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Кавказский конфликт.	1	
	Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Международные доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ программных документов в отношении постсоветского пространства. Культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2	
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Содержание	5/2	
	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	1	

	Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Договоры России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. Реформа территориального устройства РФ в 90-е гг.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	История российско-кавказских отношений – предыстория конфликта. Модели решения конфликта.	2	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.	Содержание	5/2	
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	2	
	Основные образовательные проекты с 1992 г. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	2	
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	Содержание	6/-	
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	1	
	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Активизация миграции населения. Миграции населения: насильственные и добровольные. Процесс этнической и религиозной консолидации населения.	1	
	Традиции национальных культур народов России. Влияния на людей идей «массовой культуры». Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. Формирование «общеевропейской» культуры.	2	

	Россия как часть мирового информационно-культурного пространства. Современные националистические и экстремистские молодежные организации в Европе и России. Теория «общества «всеобщего благоденствия» (Л. Эрхард).	2	
	Причины кризиса общества «всеобщего благоденствия». Неоконсерватизм как идейное течение. СМИ и массовая культура. СМИ как инструмент влияния на сознание людей. Феномен массовой культуры. Массовая культура – фактор формирования индустрии досуга.		
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	Содержание	9/2	
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.	1	
	2. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	2	
	3. Перспективы развития РФ в современном мире. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. Глобальные проблемы современности.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего 40		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. – Москва: Академия, 2022. – 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). – URL: <https://academia-library.ru> – Текст: электронный

2.Даудов, А. Х. История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. – СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-288-05973-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437>

3.Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532334>

4.Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519984>

5.Чураков, Д. О. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537298>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Орлов, А. С. История России: учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев. – Москва: Проспект, 2020. – 360 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Актуальный исторический контекст. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира. Приемы структурирования информации.	Демонстрирует знания актуального исторического контекста; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; основных процессов (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; приемов структурирования информации;	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос,

Формат оформления результатов поиска информации. Возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Психология коллектива. Психология личности. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Основные направления развития ключевых регионов мира.	формата оформления результатов поиска информации; возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; психология коллектива; психология личности; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; сущности гражданско-патриотической позиции; общечеловеческих ценностей; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе; основных направлений развития ключевых регионов мира.	устное собеседование по теоретическому материалу.
Умеет: Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Оценивать результат и последствия исторический событий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска исторической информации. Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; оценивать результат и последствия исторический событий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска исторической информации.; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; выстраивать траекторию	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. Излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Осознавать личную ответственность за судьбу России. Проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. Соблюдать нормы экологической безопасности. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных целей. Применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. Анализировать правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. Определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте.	личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; соблюдать нормы экологической безопасности; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных целей; применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; анализировать правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте.	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	185
1. Общая характеристика	186
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	186
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	186
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	189
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	189
2.2. Содержание дисциплины.....	190
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	194
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	194
3.2. Учебно-методическое обеспечение	194
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	194

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

4.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу; определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. определять задачи для поиска информации в иноязычных источниках; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. применять современную иноязычную научную и профессиональную терминологию в различных языковых ситуациях, в	правила построения предложений; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию). современная иноязычная научная и	

	профессиональном общении; писать простые связные сообщения на профессиональные темы; выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. организовывать работу коллектива и команды в рамках выполнения группового проекта, деловой игры; выходить из трудного положения в условиях дефицита языковых средств при получении и приеме информации за счет использования контекстуальной догадки, переспроса, словарных замен, жестов, мимики; выражать и аргументировать свое отношение к прочитанному/прослушанному; кратко излагать результаты выполненной проектной работы; участвовать в проектной деятельности межпредметного характера (иностраннный язык+).. распознавать знаки и символы опасности, принятые в США и Европе; работать с международными картами химической безопасности. целенаправленно искать и использовать иноязычные информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание писем,	профессиональная терминология; содержание актуальной международной нормативно-правовой документации; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; типы отношений внутри коллектива/ организации; основы проектной деятельности. международная система классификации и маркировки химических веществ и смесей; расшифровка H-фраз и P-фраз на иностранном языке; сигнальные слова на иностранном языке; международные стандарты ISO в химической промышленности. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила	

	сочинений, создание презентаций/ видеороликов и др. на иностранном языке. создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; заполнять анкеты и формуляры; осуществлять словообразовательный анализ; понимать общий смысл содержания инструкций; составлять инструкции. презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; достигать взаимопонимания в процессе устного и письменного общения с носителями иностранного языка; вести переговоры с зарубежными партнерами.	чтения текстов профессиональной направленности; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. профессиональная терминология; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию); явления многозначности слов иностранного языка; основные различия систем иностранного и русского/родного языков. правила оформления деловой документации; правила деловой и корпоративной этики в условиях межкультурной коммуникации; структура делового письма; различия в американской и английской деловой терминологии.	
ПК 4.4	Понимать, оформлять и переводить техническую документацию на иностранном языке с использованием стандартных шаблонов и терминологии, принятых в профессиональной сфере.	Лексика и структура профессионально-ориентированных текстов на иностранном языке, используемых в технической документации (инструкции, отчёты, спецификации и др.).	Работа с электронными таблицами, текстовыми редакторами и специализированным программным обеспечением для подготовки, оформления и обработки профессиональной документации на иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	160	160
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	4	4
Всего	172	164

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		38/38	
Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом	Содержание	10/10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Образование в России и за рубежом, профессиональное образование. Виды учебных заведений в России и за рубежом. Уровни образования, способы получения образования. Сравнительная характеристика. Моя будущая профессия. Грамматика. Tenses Revision (Present, Past, Future). English Sentence Structure.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.4
Тема 1.2. Межличностные отношения. Профессиональные взаимоотношения	Содержание	14/14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Характер и эмоции человека. Личностные качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности. Типы взаимоотношений в организациях. Профессиональная этика. Грамматика. Questions formation. General, Special, Disjunctive, Alternative.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 1.3. Великие ученые-изобретатели и их открытия	Содержание	14/14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Из истории химии. Ю. Л. Мейер, Д. И. Менделеев. Научный вклад. Периодическая таблица Менделеева, общие сведения. Грамматика. Sequence of Tenses. Choice of the verb tense in the subordinate clause.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.4

Раздел 2. Профессионально-ориентированный курс (76)		66/66	
Тема 2.1. Химическая технология	Содержание	14/14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Классификация. Современные задачи химической технологии. «Зеленые технологии». Технологии будущего. Основные понятия в химии. Профессиональная терминология. Грамматика. Modal verbs and Similar Expressions.	14	ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 2.2. Химические элементы, соединения, связи и реакции	Содержание	14/14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Периодическая таблица химических элементов. Основные химические соединения. Виды химических реакций. Система классификации и маркировки химических веществ, СГС (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS). Международные карты химической безопасности (ICSCs). Грамматика. Direct and indirect speech. Affirmative Sentences. Indirect Questions.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 4.4
Тема 2.3. Эра полимеров	Содержание	12/12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Классификация полимеров, типы полимеров и их применение. Пластмассы и эластомеры: сходство и различия. Реактопласты и термопласты. Области применения. Грамматика. Infinitive. Gerund. Participle.	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 2.4. Технологические процессы химической промышленности	Содержание	12/12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Технологическое оборудование и инструменты. Современные средства механизации, автоматизации. Принципы и процесс полимеризации. Международные стандарты ISO в химической промышленности. Грамматика. Complex Object. Complex Subject.	12	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4

Тема 2.5. Химическая лаборатория	Содержание	14/14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Лабораторное оборудование. Общие правила поведения в лаборатории. Правила работы с химическими реактивами. Символы опасности, система определения опасных веществ на рабочем месте (WHMIS). Инструкция по технике безопасности.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.4
Раздел 3. Профессиональное общение		56/56	
Тема 3.1. Аннотирование и реферирование	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Смысловая компрессия текста. Аннотация и реферат. Клише. Структура реферирования. Реферирование текстов профессиональной направленности. Научная статья. Терминология. Реферирование статьи. Технический перевод.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 3.2 В поисках работы	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Собеседование с работодателем. Резюме. Клише для резюме. Автобиография. Отличие от резюме. Объявления/заявления о поиске/приёме на работу. Заполнение бланков и анкет. Что надо и что не надо делать в поисках работы.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 3.3 Нормы делового этикета	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Правила оформления деловой документации, правила деловой и корпоративной этики в условиях межкультурной коммуникации. Структура делового письма. Телефонные	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	разговоры и переговоры. Различия в американской и английской деловой терминологии.		ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Тема 3.4 Формы организации бизнеса	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формы организации бизнеса: преимущества и недостатки. Виды компаний в США и Великобритании, аббревиатуры. Структура компании. Реклама и маркетинг. Малый бизнес. Заключение контракта, Письмо-предложение.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 4.4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		4	
Самостоятельная работа		8	
Всего:		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка и иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005>

2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014535-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104118>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (А1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 234 с.

2. Агабекян, И. П. Английский язык для ССУЗов: учебное пособие / И.П. Агабекян. — Москва: Проспект, 2020. — 288 с.

3. Бушмелева, Е. С. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е., С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова; под науч. ред. В.А. Черепанова. — М.: 2019. — 130с.

4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 213 с.

5. Петровская, Т. С. Английский язык для химиков: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2021. — 163 с.

6. Малецкая, О. П. Английский язык: учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с.

7. Малецкая, О. П. Английский язык: учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Правила построения простых и сложных предложений; основные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере. Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов	Обучающийся демонстрирует знание правил построения предложений, знание основных глаголов (бытовая и профессиональная лексика). знание лексического минимума для описания предметов, процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере. знание грамматического минимума, необходимого для	Опросы; устные/ письменные высказывания; составление плана/ таблицы Индивидуальные/групповые задания; монологические/диалогические высказывания; тестирование. Лексико-грамматический анализ текста; тестирование;

профессиональной направленности. Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. Приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию) Лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке. Правила оформления деловой документации. Правила и условия экологической безопасности.	чтения и перевода профессиональных текстов. знание приемов структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. знание приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию) знание лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке. знание правила оформления деловой документации. знание правил и условий экологической безопасности.	индивидуальные задания; опросы. Устная/ электронная презентация; составление плана/таблицы; реферирование/ аннотирование текста. Лексико-грамматический анализ текста; опросы; индивидуальные задания; составление плана/ таблицы Индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление инструкции Оформление делового письма. Заполнение анкет и формуляров. Индивидуальные задания; опросы; составление карт/таблиц.
Умеет: Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь. Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов. Распознавать задачу/ проблему в контексте иноязычного общения. Анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/ проблемы, используя языковые средства. Понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций. Применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы Определять актуальность нормативно-правовой	Демонстрирует умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения; анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения; общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы; определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере.	Создание словаря профтерминологии; терминологические диктанты; опросы (фронтальный, индивидуальный). Решение ситуационных задач/ кейсов Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов. Решение ситуационных задач; тестирование; лексико-грамматические упражнения. Составление инструкции по шаблону. Решение ситуационных задач и кейсов; тестирование; Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения. Заполнение бланков, в том числе электронных, сведениями делового характера, числовыми данными с соблюдением правил оформления

документации на иностранном языке в профессиональной сфере. Понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания. Презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела; вести переговоры с зарубежными партнерами.	понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания; презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; вести переговоры с партнерами.	Реферирование текста, научной статьи; лексико-грамматический анализ текста. Публичная презентация идеи открытия собственного дела (индивидуальный/ групповой проект)

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	198
1. Общая характеристика	199
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	199
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	199
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	200
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	200
2.2. Содержание дисциплины.....	200
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	205
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	205
3.2. Учебно-методическое обеспечение	205
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	205

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровья сбережения. Основы психологии спорта. Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Средства профилактики перенапряжения.	
ПК 3.1	Планировать и проводить	Основы организации физкультурно-оздоровительной	Организация физкультурных мероприятий и режима

	занятия по физической культуре и оздоровлению, соблюдая нормативные требования и регламенты, принятые в профессиональной сфере и на предприятии.	деятельности с учётом санитарных норм, требований безопасности и корпоративных стандартов.	двигательной активности с учётом производственного графика, отраслевых стандартов и корпоративных норм.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	166	152
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	172	160

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной деятельности.	Содержание	16/16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Общеразвивающие упражнения Упражнения для производственной гимнастики. Упражнения для развития гибкости. Релаксационные упражнения Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний Упражнения в профессиональной деятельности. Упражнения для профилактики перенапряжения. Корригирующие упражнения Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики	16	
Тема 1.2 Легкая атлетика	Содержание	20/20	
	Социально-биологические основы физической культуры. Техника бега: на короткие дистанции. на средние дистанции. по прямой. по виражу. на стадионе. на пересеченной местности. Эстафетный бег. Старт и стартовый разгон.	20	

	Технике финиширования. Техника спортивной ходьбы. Воспитание скоростно-силовых качеств. Воспитание выносливости в процессе занятий легкой атлетикой. Воспитание координации движений в процессе занятий легкой атлетикой. Воспитание силы в процессе занятий легкой атлетикой. Воспитание скоростной выносливости Кроссовая подготовка. Метание гранаты, толкание ядра		
Тема 1.3 Спортивные игры. 1.3.1. Баскетбол.	Содержание Основы здорового и безопасного образа жизни и стиля жизни. Перемещение по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: 2-я руками от груди, с отскоком от пола, 1-ой рукой от груди, сбоку, снизу. Ловля мяча: 2-я руками на уровне груди, с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу: с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игроков. Командные взаимодействия. Тактика игры в защите. Индивидуальные действия игроков. Командные взаимодействия. Двухсторонняя игра	18/18 18	
1.3.2. Волейбол.	Содержание Форма оптимальной двигательной активности в зависимости образа жизни человека. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддачи мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка. Тактика игры в нападении. Тактика игры в защите. Индивидуальные действия игроков. Командные взаимодействия. Двухсторонняя игра	16/16 16	

1.3.3. Футбол	Содержание Форма оптимальной двигательной активности в зависимости образа жизни человека. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удара по мячу: головой, ногой Остановка мяча. прием мяча головой, ногой Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в нападении и в защите. Индивидуальные групповые, командные взаимодействия. Интегральная подготовка	16/16	
1.3.4. Бадминтон	Содержание Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, нацеленная на развитие массового спорта и оздоровление нации. Способы хватки ракетки, игровые стойки. Движения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, снизу и сбоку слева и справа, подрезка справа и слева. Подача: снизу и сбоку. Прием волана. Тактика игры. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Тактика игры в паре. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия.	14/14	
1.3.5. Гандбол	Содержание Стойка игрока и основные перемещения. Ведение мяча: на месте и в движении правой и левой рукой. Ловля: двумя руками, одной рукой и передача мяча согнутой рукой. Бросок мяча в цель, финты, обманные движения. Тактика игры в нападении. Тактика игры в защите. Командные взаимодействия	14/14	

1.3.6. Настольный теннис	Содержание	16/16	
	Стойки игрока. Способы держания ракетки, горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Технические приемы: подача, подрезка, срез, накат, подставка. Тактика игры, стили игры. Освоение метода игровых спаррингов (1x1, 1x2, 2x2)	16	
Тема 1.4 Гимнастика	Содержание	18/18	
	Строевые упражнения, построения в шеренгу, выход из строя. Перестроения и повороты в движении. Выполнение упражнения на гимнастической скамейке. Упражнения на гибкость, подтягивания, сгибания разгибания в упоре лежа. Общеразвивающие упражнения с предметами. Тест на гибкость. Специальные упражнения на укрепление брюшного пресса. Элементы акробатики.	18	
Тема 1.5 Лыжная подготовка	Содержание	18/18	
	Лыжная подготовка (в случае отсутствия снега либо условий может быть заменена на кроссовую подготовку или на обучение катанию на коньках) Одновременный бесшажный, одношажный. Двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересеченной местности. Повороты, торможения. Прохождения спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте.	18	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		6	
Всего:		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-47094-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328514>

2. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1

3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Орлова, Л. Т. Настольный теннис: учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.	Демонстрирует знания структуры, способов и методов реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки; порядка оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки; возможных траекторий профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения; основ психологии спорта;	Собеседование

Основы психологии спорта. Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Средства профилактики перенапряжения. О роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека.	лексики в области профессионально-прикладной физической культуры; способов поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте; роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; средств профилактики перенапряжения; роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека.	
Умеет: Анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки Использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности. Определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию. Оформлять результаты поиска. Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития. Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях. Строить коммуникацию в области физической культуры. Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте. Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях.	Демонстрирует умения анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки; использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности; определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития; организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях; строить коммуникацию в области физической культуры; реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте; соблюдения норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	209
1. Общая характеристика	210
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	210
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	210
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	211
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	211
2.2. Содержание дисциплины.....	212
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	215
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	215
3.2. Учебно-методическое обеспечение	215
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	215

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: дать студентам знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 06	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	
ПК 5.2	Применять принципы эффективной коммуникации для координации действий участников технологического процесса и предотвращения конфликтных ситуаций.	Психологические особенности межличностного и профессионального общения, роли общения в организации и управлении технологическими процессами.	Использование приёмов делового общения, управления вниманием и мотивацией в процессе взаимодействия с коллегами и руководством в ходе ведения технологического процесса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2	2
Всего	36	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание	1/-	
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека	1	
Раздел 1. Общеметодологические аспекты общения, межличностное общение и массовая коммуникация		12/4	
Тема 1.1 Функции общения, виды общения	Содержание	7/2	
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.	1	
	Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения	2	
	Единство общения и деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тренинг «Знакомство». Рассказ о себе «Узнай обо мне, не спрашивая»	2	
Тема 1.2 Уровни общения. Эмоции. Функции межличностного общения	Содержание	5/2	
	Стили межличностного общения. Барьеры и факторы общения	1	
	Непосредственное, опосредованное, межличностное и массовое общение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тренинг «Круги общения» «Моё место в группе», социограмма	2	

Раздел 2. Перцептивный и коммуникативный аспект общения (10)		10/4	
Тема 2.1 Социальная перцепция. Понятия, эффекты, развитие перцепции	Содержание	5/2	
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия	1	
	Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тренинг Опросник Айзенга Шкала тревожности и агрессии	2	
Тема 2.2 Средства и схемы коммуникаций	Содержание	5/2	
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация.	1	
	Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тренинг «Рисунок — это портрет твоего внутреннего мира» Шкала лжи, и приемы установления обмана в изложении событий	2	
Раздел 3. Интерактивный аспект общения и основы эффективного общения (14)		13/6	
Тема 3.1 Психологические эффекты взаимодействия людей. Совместимость	Содержание	5/2	
	Психоаналитическая теория взаимодействия (З, Фрейд; К. Хорни)	1	
	Теория кОПОперации А. Леонтьева. Транзактный анализ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тренинг «Глухой телефон», игры «Найди вещь», «Кто враг?» «Моя семья», и тест «Дом, дерево, человек»	2	
Тема 3.2 Конфликты и способы их	Содержание	8/4	
	Понятие конфликта и его структура	1	
	Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	1	

предупреждения и разрешения	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Тренинг Тренинг – «Плот». Работа в малых группах Техника – я высказывания; покритиковать, не обидев; уход от конфликта	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обществознания и общегуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бороздина, Г. В. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536854>

2.Лавриненко, В. Н. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531737>

3.Леонов, Н. И. Психология общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516737>

4.Садовская, В. С. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513296>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Еникеев, М. И. Общая и социальная психология: учебник /М.И. Еникеев. - Москва: Норма: ИНФРА – М, 2015. – 190 с.

2. Вердербер, Р. Психология общения / Р.Вердербер, К. Вердербер.– Санкт - Петербург: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2013. – 289 с.

3. Лавриненко, В. Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан. – Москва: Юрайт, 2016. – 118 с. – ISBN 978-5-9916-9374-5

4. Маклаков, А. Г. Общая психология: учебник / А.Г. Маклаков. – Санкт - Петербург: Питер, 2007. – 325 с.

5. Столяренко, Л. Д. Социальная психология: ученое пособие. – Москва: Наука-Спектр, 2016. – 205 с.

6. Этика и психология профессиональной деятельности: учебник для СПО / отв. ред. А. В. Карпов. – Москва: Юрайт, 2016. – 570 с. – ISBN 978-5-9916-9027-0

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения;	Демонстрирует знания взаимосвязей общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы

- роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	роли и ролевых ожиданий в общении; видов социальных взаимодействий; механизмов взаимопонимания в общении; техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; этических принципов общения; источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.	
Умеет: - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	218
1. Общая характеристика	219
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	219
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	219
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	222
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	222
2.2. Содержание дисциплины.....	223
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	227
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	227
3.2. Учебно-методическое обеспечение	227
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	228

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для эффективного управления личными и семейными финансами, понимания основ финансовой системы, а также для принятия обоснованных финансовых решений в условиях современных экономических реалий. Это включает в себя освоение принципов бюджетирования, инвестирования, сбережений, учета долгов и использования финансовых продуктов, что способствует повышению уровня финансовой самостоятельности и ответственности.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	
ОК 02	Уметь: - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор	Знать: - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития	

	необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
ОК 03	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении	Знать: - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в	

	финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
ОК 05	Уметь: - грамотно и четко излагать информацию устно и письменно, учитывая особенности аудитории, и адаптировать коммуникацию в зависимости от контекста.	Знать: - основы эффективной коммуникации на государственном языке Российской Федерации, включая правила делового общения и особенности, связанные с различиями в социальных и культурных контекстах.	
ПК 3.1	Составлять и анализировать	Основы финансового планирования,	Применение инструментов

	финансовые планы и бюджеты с учётом внутренних регламентов и международных стандартов.	бюджетирования и нормативно-правовые требования к финансово-хозяйственной деятельности предприятия.	финансового планирования и контроля (например, таблицы доходов/расходов, калькуляции затрат) при организации деятельности в соответствии со стандартами предприятия.
ПК 3.3	Проводить анализ финансово-хозяйственной деятельности лаборатории, выявлять экономические риски и возможности для оптимизации затрат.	Показатели оценки эффективности деятельности (затраты, прибыль, рентабельность), принципы экономического анализа производственных процессов.	Работа с финансовыми и производственными данными (сметы, отчёты, балансы) с целью оценки эффективности и принятия обоснованных экономических решений.
ПК 5.2	Оценивать финансовые последствия принимаемых решений в рамках технологического процесса и учитывать их при планировании производственной деятельности.	Финансовые аспекты организации технологического процесса: себестоимость, ценообразование, влияние ресурсов на затраты.	Применение базовых принципов финансового расчёта при управлении ресурсами и этапами технологического процесса для повышения его экономической эффективности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	2
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
Введение в курс финансовой грамотности Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		1	ОК 04
Раздел 1. Деньги и операции с ними		6/3	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности	1	
Тема 1.2. Покупки и цены	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения	1	
	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 02

Тема 1.3. Безопасное использование денег	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	1	ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности	1	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		9/4	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	1	
Тема 2.2. Личные сбережения	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	1	
Тема 2.3. Кредиты и займы	Основное содержание учебного материала	3/1	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	2	

	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	1	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов	1	
Раздел 3. Риск и доходность		9/5	
Тема 3.1. Инвестирование	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)	1	
Тема 3.2. Страхование	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	1	
Тема 3.3. Предпринимательство	Основное содержание учебного материала	5/3	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и	2	

	их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса		ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	В том числе практических занятий	3	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий	1	
	Практическая работа. Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.	1	
	Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности	1	
Раздел 4. Финансовая среда		12/6	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Основное содержание учебного материала	2/1	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	1	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	1	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Основное содержание учебного материала	10/5	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 5.2
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	3	
	В том числе практических занятий (на выбор)	3	
	Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере. Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка мини проекта	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

2. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

3. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

5. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.racc.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.

8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.

10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.

11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том	

числе различным категориям заинтересованных лиц;	числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в	

команде, организации коллективной работы;	команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	

требования финансовой безопасности;		
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.07 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	233
1. Общая характеристика	234
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	234
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	234
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	236
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	236
2.2. Содержание дисциплины.....	237
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	240
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	240
3.2. Учебно-методическое обеспечение	240
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	240

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	

ПК 3.1	Разрабатывать и внедрять системы управления производственными процессами, соответствующие как внутренним, так и международным стандартам, с учётом принципов бережливого производства (снижение потерь, оптимизация процессов).	Принципы и методы бережливого производства (например, стандарты ISO, принципы TOYOTA Production System), их применение для повышения эффективности и соблюдения международных стандартов.	- выявление и анализ потерь в процессах (MUDA, MURI, MURA). - проведение картирования потока создания ценности (VSM) для оптимизации процессов. - определение узких мест в производственных и бизнес-процессах. - организация системы 5S для улучшения рабочего пространства. - использование Канбан-системы для управления производством и запасами.
ПК 3.2	Организовывать и контролировать безопасные условия труда, соблюдая правила безопасности и минимизируя риски, связанные с технологическими процессами, с учётом стандартов бережливого производства.	Нормы и требования безопасности на производстве, методы и инструменты для обеспечения безопасных условий труда в рамках принципов бережливого производства.	- внедрение принципов Just-in-Time (JIT) для оптимального распределения ресурсов. - разработка и применение методов Poka-Yoke (защита от ошибок). - использование методики SMED для быстрой переналадки оборудования.
ПК 3.3	Осуществлять анализ производственной деятельности, выявлять потери и неоптимальные процессы с использованием методов бережливого производства (например, картирование потоков добавленной стоимости).	Методы и показатели для анализа производственной деятельности, включая экономическую эффективность и потери, характерные для производственного процесса в контексте бережливого производства.	- применение TPM (Total Productive Maintenance) для повышения эффективности оборудования. - разработка и внедрение мероприятий по улучшению процессов (Кайдзен). - оптимизация рабочих мест и технологических потоков с учетом принципов Lean.
ПК 5.2	Организовывать и контролировать технологические процессы с использованием принципов бережливого производства, таких как стандартные операции, контроль качества и снижение времени простоя.	Основы технологического процесса и их оптимизация в рамках бережливого производства, инструменты для улучшения качества и сокращения излишних затрат.	- применение визуального менеджмента для повышения прозрачности процессов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	68	36

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Принципы и инструменты бережливого производства		34/12	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1
	История концепции бережливого производства. Система Toyota. Национальный проект «производительность труда и поддержка занятости». Повышение эффективности производства в рамках проекта. Основные принципы бережливого производства: ценность для потребителя, поток создания ценности, «вытягивание», совершенствование. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика.	2	
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2
	Понятие потерь. Классификация потерь на производстве и в офисе. Система 5С. Ключевые принципы, выгоды, этапы внедрения. Картирование процессов. Методика картирования потока создания ценностей. Карты текущего и будущего состояния. Пирамида проблем. Метод «Пять почему». Всеобщее обслуживание оборудования (TPM). SMED. Канбан.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	6	
	Практическое занятие 1 «Анализ и поиск потерь в производственном процессе»	2	
	Практическое занятие 2 «Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	2	
	Практическое занятие 3 «Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	2	
	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01

Тема 1.3. Опыт внедрения модели бережливого производства на предприятии (в организации)	Зарубежный опыт внедрения бережливого производства на примере компаний Boeing, Bosch, Porsche. Бережливое производство в промышленности. Бережливое производство в медицине. Бережливое производство в образовании. Бережливое производство в сфере обслуживания	6	ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:	6	
	Практическое занятие 4 «Разработка мини-кейса «Бережливое производство в профессиональной сфере»»	2	
	Практическое занятие 5 «Составление презентации на тему «Примеры применения технологии бережливого производства в России»»	2	
Тема 1.4. Стандарты бережливого производства	Содержание учебного материала	8/-	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 5.2
	ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки. ГОСТ Р 56406-2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы. ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности. ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства.	8	
Раздел 2. Управление проектами бережливого производства		34/24	
Тема 2.1. Проектирование работ по внедрению	Содержание учебного материала	34	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 5.2

систем бережливого производства	Проектный офис бережливого производства. Цель и задачи. Основные этапы разработки и реализации проекта. Карточка (паспорт) проекта. Роль визуализации в бережливом производстве. Предложения по улучшению и их отличия от проектов. Понятие процессной модели. SQDCM. Цель и задачи. Бережливая внутрипроизводственная логистика. Культура непрерывных улучшений Смысловой замысел открытия «Фабрики процессов» и процесс ее создания.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	24	
	Практическое занятие 6-10 «Разработка Lean-решений и пилотирование изменений»	10	
	Лабораторное занятие 1 «Внедрение улучшений SQDCM и защита»	6	
	Практическое занятие 11-13 «Разработка плана мероприятий по устранению проблем», «Разработка презентации и защиты проекта».	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1815955> (дата обращения: 03.02.2022). - Режим доступа: по подписке.

2. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.

2. Ключев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).

3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебrenников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2022. — 224с.: - Режим доступа: URL: [Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов – Fictionbook](#)

4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный

5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wp-content/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства;	Студент должен продемонстрировать: понимание основополагающих принципов бережливого производства (Lean Production); знание методов устранения потерь (муда, мура, мури); знание инструментов бережливого производства (5S,	Тестирование, практическое занятие, лабораторные занятия, устный опрос, дифференцированный зачёт

- инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда. Умеет: - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.	Kaizen, Kanban, Poka-Yoke, TPM и др.); понимание принципов картирования потоков создания ценности (VSM); Студент должен уметь: - анализировать и выявлять виды потерь в производственных процессах; - применять методы и инструменты бережливого производства для повышения эффективности работы; - разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации процессов; - проводить картирование потоков создания ценности; - организовывать рабочее пространство по системе 5S - способность выявлять узкие места в процессах и предлагать улучшения. - навык анализа данных о производительности и эффективности процессов. - оценка результатов внедрения инструментов бережливого производства.	

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык»	242
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	247
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	256
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	257

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных

	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	Общие готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять	уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров, использовать языковые средства в соответствии с профессиональной и речевой ситуацией; уметь составлять техническую документацию и оформлять результаты химико-аналитических работ в письменной форме с соблюдением норм современного русского языка; использовать информационно-коммуникационные технологии для обработки, анализа и представления результатов лабораторных исследований; применять правила орфографии и пунктуации в профессиональной письменной речи;

	план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	корректировать устные и письменные тексты в соответствии с требованиями речевой нормативности и профессионального этикета; уметь выступать публично, представлять результаты работы в устной и письменной форме; использовать ресурсы русского языка для эффективной профессиональной коммуникации в устной, письменной и электронной формах; применять нормы делового стиля при составлении отчетов, инструкций, описаний хода и результатов анализа.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
1. Основное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	28
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	4
Консультация	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		9	<i>OK 05</i>
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	Основное содержание	2	<i>OK 05</i>
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии	1	
	Практические занятия:	1	
	Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе	1	
Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Основное содержание	2	<i>OK 05</i>
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заемствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности	1	
	Практические занятия:	1	
	Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов	1	
	Основное содержание	2	<i>OK 05</i>

Тема 1.3. Язык как система знаков	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке	1	
	Практические занятия:	1	
	Практическая работа. Принципы русской орфографии	1	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		34	<i>OK 04; OK 05</i>
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	Основное содержание	2	<i>OK 04; OK 05</i>
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы	1	
	Практические занятия:	1	
	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	1	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	Основное содержание	4	<i>OK 04; OK 05</i>
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2	
	Основное содержание	4	<i>OK 04; OK 05</i>

Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	Основное содержание	4	OK 04; OK 05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	Основное содержание	4	OK 04; OK 05
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2	
	Практические занятия:	2	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	OK 04; OK 05
	Основное содержание	4	
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений	2	
	Практические занятия:	2	

	Практическая работа. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	Основное содержание	4	<i>OK 04; OK 05</i>
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	Основное содержание	4	<i>OK 04; OK 05</i>
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	Основное содержание	4	<i>OK 04; OK 05</i>
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ	2	

Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		9	<i>OK 04; OK 05; OK 09</i>
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	Основное содержание	3	<i>OK 04; OK 05</i>
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения	<i>1</i>	
	Практические занятия:	<i>2</i>	
	Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении	<i>2</i>	
Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	Основное содержание	3	<i>OK 04; OK 05</i>
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов	<i>1</i>	
	Практические занятия:	<i>2</i>	
	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	<i>2</i>	
Тема 3.3. Сложное предложение	Основное содержание	3	<i>OK 05; OK 09</i>
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы	<i>1</i>	

	передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи		
	Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложениях с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2	
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		12	<i>OK 04; OK 05; OK 09 ПК 4.4</i>
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	Профессионально-ориентированное содержание	4	<i>OK 04; OK 05; OK 09 ПК 4.4</i>
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	Профессионально-ориентированное содержание	2	<i>OK 04; OK 05; OK 09 ПК 4.4</i>
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь	-	
	Практические занятия:	2	
	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	

Тема 4.3. Научный стиль.	Профессионально-ориентированное содержание	2	<i>OK 04; OK 05; OK 09 ПК 4.4</i>
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
	Практические занятия:		
Тема 4.4. Деловой стиль	Профессионально-ориентированное содержание	4	<i>OK 04; OK 05; OK 09 ПК 4.4</i>
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие. Виды документов в конкретной специальности.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		4	
Самостоятельная работа		2	
Всего:		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русского языка и литературы, математики, биологии географии». Эффективность преподавания курса русского языка зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Русский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях; 1-е издание Рудяков А.Н., Фролова Т.Я., МаркинаГурджи М.Г. и другие Акционерное общество "Издательств о "Просвещение"

Дополнительные

1. Лобачева, Н. А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 230 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12294-7

2. Лобачева, Н. А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12621-1.

3. Лобачева, Н. А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 123 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12620-4.

4. Лыткина О. И., Селезнева Л. В., Скороходова Е. Ю. Практическая стилистика русского языка: учебное пособие. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство «Флинта», 2021. – 208 с. ISBN - 978-5-9765-0821-7

4. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.]; под редакцией П. А. Леканта. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7796-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452165>

Интернет – ресурсы:

1. ГРАМОТА. РУ <http://www.gramota.ru>

2 Сайт «Я иду на урок русского языка» и электронная версия газеты «Русский язык» <http://www.ya-idu-na-urok.ru>

//rus. 1september. ru

3. Коллекция диктантов по русскому языку Российского общеобразовательного портала <http://language.edu.ru>
4. Всероссийская олимпиада школьников по русскому языку <http://rus.rusolymp.ru>
5. Владимир Даль. Проект портала Philolog. ru <http://www.philolog.ru/dahl>
6. ЕГЭ по русскому языку: электронный репетитор <http://www.rus-ege.com>
7. Институт русского языка им. В. В. Виноградова Российской академии наук <http://www.ruslang.ru>
8. Интернет-проект исследователей-русистов Ruthenia. ru <http://www.ruthenia.ru>
9. Кабинет русского языка и литературы <http://ruslit.ioso.ru>
10. Конкурс «Русский Медвежонок – языкознание для всех» <http://www.rm.kirov.ru>
11. Культура письменной речи <http://www.gramma.ru>
12. Материалы по теории языка и литературе <http://philologos.narod.ru>
13. Машинный фонд русского языка <http://cfrl.ruslang.ru>
14. МедиаЛингва: электронные словари, лингвистические технологии <http://www.medialingua.ru>
15. Международная ассоциация преподавателей русского языка и литературы (МАПРЯЛ) <http://mapryal.russkoeslovo.org>
16. Научно-методический журнал «Русский язык в школе» <http://www.riash.ru>
17. Национальный корпус русского языка: информационно-справочная система <http://www.ruscorpora.ru>
18. Портал русского языка «ЯРУС» <http://yarus.aspu.ru>
19. Портал «Русское слово» <http://www.russkoeslovo.org>
20. Проект «Русские словари» <http://www.slovari.ru>
21. Российское общество преподавателей русского языка и литературы (РОПРЯЛ) <http://www.ropryal.ru>
22. Рукописные памятники Древней Руси <http://www.lrc-lib.ru>
23. Русская Ассоциация Чтения <http://www.rusreadorg.ru>
24. Русская фонетика: Интернет-учебник по фонетике русского языка <http://fonetica.philol.msu.ru>
25. Русский для всех: портал по использованию русского языка и получению образования на русском языке в государствах СНГ и Балтии <http://www.russianforall.ru>
26. Русский филологический портал Philology. ru <http://www.philology.ru>
27. Русский язык в России и за рубежом: Справочно-информационная картографическая система <http://ruslang.karelia.ru>
28. Русский язык и культура речи: электронный учебник <http://www.ido.rudn.ru/ffec/rlang-index.html>
29. Русское письмо: происхождение письменности, рукописи, шрифты <http://character.webzone.ru>
30. Сайт «Вавилонская башня». Русские словари и морфология <http://starling.rinet.ru>
31. Светозар: Открытая международная олимпиада школьников по русскому языку <http://www.svetozar.ru>
32. Система дистанционного обучения «Веди» — Русский язык <http://vedi.aesc.msu.ru>
33. Словари и энциклопедии на «Академике» <http://dic.academic.ru>
34. Словари русского языка <http://www.speakrus.ru/dict>
35. Словopedia: русские толковые словари <http://www.slovopedia.com>
36. Учебник по орфографии и пунктуации <http://www.naexamen.ru/gram>
37. Фонд «Русский мир» <http://www.ruskiymir.ru>
38. Центр развития русского языка <http://www.ruscenter.ru>
39. Электронное периодическое издание «Открытый текст» <http://www.opentextnn.ru>

40. Язык и книга: Сайт о языкознании, письменности, истории книг и книгопечатания <http://slovník.rusgor.ru>

3. 2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков -декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено,

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1., 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1., 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационного теста
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	Р 3, Темы 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты

государственном и иностранном языках		Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/	Устный опрос Фронтальный контроль Индивидуальный контроль Анализ публичного выступления Практические работы Выполнение экзаменационного теста

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.02 ЛИТЕРАТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература»	261
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	272
3. Условия реализации программы	294
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	296

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 9; ОК 8 и ПК, представленных в актуализированных ФГОС СПО по специальности.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	ПРБ 9. владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация;

	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на	ПРб 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 6. Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

	основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	ПРб 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным - Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 8. Сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРБ 8. Сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРБ 9. Владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРБ 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему	ПРБ 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРБ 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ПРБ 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; развитие культурной, духовно-нравственной и эстетической зрелости; способность воспринимать и анализировать художественный текст с позиций морали, истории и культуры;	уметь интерпретировать и анализировать содержание и форму литературного произведения; формировать письменные и устные тексты, связанные с анализом литературных произведений, с соблюдением норм литературного языка и логики изложения;

	овладение навыками аргументированного выражения собственного мнения в письменной и устной форме; развитие критического и образного мышления, расширение словарного запаса и стилистической гибкости речи; формирование способности участвовать в обсуждении, дискуссии, диалоге, коллективной и проектной работе.	развить навык написания рецензий, отзывов, эссе, связанных с профессиональной сферой (например, на тему морально-этических аспектов профессии); уметь использовать выразительные средства языка и литературные приемы при подготовке письменной документации, пояснительных записок, презентаций; развить способность точно и ясно выражать мысли в официально-деловом и научном стиле, что напрямую связано с ведением технической документации.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т. ч.:	
Основное содержание	88
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	80
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	6

2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение.	Содержание учебного материала	1	
Литература и ее место в жизни человека	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	1	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		24	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	<i>Для чтения и изучения:</i> драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	1	
	Практические занятия: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. <i>Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	1	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.)	2	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	-	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие;	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие		
	Практическое занятие	2	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть</i>		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Практическое занятие Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>	2	
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	Содержание учебного материала	3	
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе		
	Практические занятия	2	
	Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпосе «Война и мир»	Содержание учебного материала	2	
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпосе образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	-	
	Практические занятия	2	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		2	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (<i>не менее двух статей по выбору</i>).	-	
	Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении		
	Практические занятия	2	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		9	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	-	
	Практические занятия	2	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	«естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искарот», «Большой шлем» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	1	
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практические занятия	2	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация <i>Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)</i>		
Раздел 4. Литература XX века		42	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Символическое значение поэмы «Двенадцать»	подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»		
	Практические занятия	1	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>		
	Практические занятия Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	1	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	-	
	Практические занятия	1	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Практические занятия	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору</i>		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны...» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	Практические занятия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору</i>		
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	-	
	Практические занятия	1	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». <i>Выразительное чтение художественного текста наизусть</i>		
	Практические занятия	1	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	2	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь».		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
«Как закалялась сталь»	Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	
	Практические занятия	2	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		
	Практические занятия	2	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	Практическое занятие	2	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
августе сорок четвёртого»			
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	-	
	Практическое занятие	2	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. <i>Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия</i>		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие	2	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	
Тема 4.16.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!...», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	2	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие	2	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	
	Практическое занятие	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
рассказов В.М. Шукшина	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	-	
	Практическое занятие	2	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина ...»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова».		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	<i>Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)</i>		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...».	-	
	Практическое занятие	2	
	<i>Выразительное чтение стихотворений.</i> Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		2	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угол»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	-	
	Практическое занятие	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя ...»; «Нравственные искания героев произведений писателя...»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя ...»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		2	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	-	
	Практическое занятие	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». <i>Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных</i>		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		2	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практическое занятие	2	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		2	
Тема 8.1 Литература народов России.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	«Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. <i>Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия</i>		
Раздел 9. Зарубежная литература		2	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (<i>одно произведение по выбору</i>). Например, произведения Р.Брэдли «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> зарубежная драматургия второй половины XIX века (<i>одно произведение по выбору</i>). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		
	Практическое занятие	1	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		12	
Тема «Дело мастера боится»	Содержание учебного материала: «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	2	
	Практические занятия: анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной специальности), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.4
Тема «Ты проффессией астронома метростроевца не удивишь!...»	Содержание учебного материала: Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей специальности. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой специальности, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой специальности: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по специальности и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой специальности»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей специальности меняют мир к лучшему?»		
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности/специальность	Содержание учебного материала: Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.4
	Практические занятия: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...»	2	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	Содержание учебного материала Роль специальности в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как правило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.4
	Практические занятия: Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	2	
Тема «Говори, говори...»: диалог как средство	Содержание учебного материала Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
характеристики человека»	бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу		ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.4
	Практические занятия: создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: специальности в мире НТП»	Содержание учебного материала Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.4
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Специальности в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Специальности, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	
Самостоятельная работа		6	
Всего:		108	

Перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

Раздел «Литература второй половины XIX века»

А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);

Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;

Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;

Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»

К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»

А.А. Блок, стихотворение

С.А. Есенин, стихотворение

А.А. Ахматова, стихотворение

Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»

В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение.

3. Условия реализации программы

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрен кабинет «Русского языка и литературы, математики, биологии географии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы библиотеки:

Учебники, учебно-методическая литература:

1. Литература: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях; 1-е издание Курдюмова Т.Ф., Колокольце в Е.Н., Марьина О.Б. и другие Акционерное общество "Издательств о "Просвещение"

Интернет-ресурсы:

- <https://yandex.ru/video/preview/2864529794509505377> «Гроза» (1977 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/1480297209220876435> «Отцы и дети» (2008 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/4792582795641618090> «Преступление и наказание» (2007 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/9110022537704210653> «Война и мир» (1965 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/2931892666641083575> «Кому на Руси жить хорошо» (аудиокнига, 2017 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/4908328745096625368> «Кому на Руси жить хорошо» (2021 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/16789231960278522350> «Серебряный век русской литературы и искусства (конец XIX века – начала XX века)»
- <https://yandex.ru/video/preview/10078876567266062729> «Серебряный век за 22 минуты»
- <https://yandex.ru/video/preview/6883386159694669388> «Гении и злодеи. Иван Бунин» (2006 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/10364133309825403983> «Чистый понедельник» (аудиокнига, 2021 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/15230168348397269534> «Гранатовый браслет» (1964 год)
- <https://youtu.be/6hAhq4TjrcU> «На дне» (1 часть, 2015 год)
- <https://youtu.be/UnPP42xMnKE> «На дне» (2 часть, 2015 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/5750539771186255625> «Александр Блок «Я медленно сходил с ума...»» (2016 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/9098800235526763836> «Россия в стихах. Александр Блок „Скифы”»
- <https://yandex.ru/video/preview/13776788102371517537> «Сергей Есенин» (2014 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/51434099741052190> «В. Маяковский» (2018 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/7262788862458177285> «Интервью с дочерью В.В.Маяковского»
- <https://yandex.ru/video/preview/8413963784800163177> «Революция и культура XX века»
- <https://my.mail.ru/mail/mosharov.vn/video/1330/4020.html> «Мастер и Маргарита. 1-4 серия» (2005 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/9467814620335697411> «Личное дело Анны Ахматовой» (1989 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/8149374175886281494> «Луна в зените» (2007 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/15250901539264209898> «Легенды серебряного века. Фильм 3: страсти по Марине» (2004 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/6288071188886022742> «Тихий Дон. 1 серия» (1957 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/17733610337139792987> «Молодая гвардия. 1 серия» (2015 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/12616229026094699792> «Молодая гвардия» (1948 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/2388469473566857846> «Жил человек... Василий Макарович Шукшин»
- <https://yandex.ru/video/preview/17486993428883885587> «Преступление Бориса Пастернака» (2012 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/16516913918671211228> «Александр Солженицын „Раскаяние”» (2019 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/11271104516273376544> «Во глубине Сибири. Валентин Распутин» (2005 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/9247401728683799500> «Иосиф Бродский. «Идеальный мир. Он не существует. Интересней жить в реальности, как...»» (2015 год)
- <https://yandex.ru/video/preview/16211363607818721488> «Довлатов» (2018 год)

<https://yandex.ru/video/preview/17434682552568874488> «Написано Сергеем Довлатовым» (2012 год)

<https://yandex.ru/video/preview/4031239587352392478> «Булат Окуджава „Надежды маленький оркестрик...”»

<https://yandex.ru/video/preview/13904319237368201159> «Булат Окуджава „Молитва”»

<https://yandex.ru/video/preview/8763940240215979734> «Отпуск в сентябре» (1979 год)

<https://www.culture.ru/literature/poems/author-gabdulla-tukai> «Габдулла Тукай»

<https://www.youtube.com/watch?v=R4NQf5n7ccI> «Чарльз Диккенс «Большие надежды»»

<https://www.youtube.com/watch?v=tVZa-1ZISkU> биография Рэя Брэдбери

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1 Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков -декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1,	

профессиональной деятельности	Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1	

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	По/с прикладной модуль	

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.03 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»	306
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	324
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	336
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	337

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1 Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности б) базовые исследовательские действия:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

		ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами,

		сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи

	– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и

		формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

		ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство

		со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость,

		касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

		ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

		ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение

		распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	В части трудового воспитания: формирование готовности к точной, ответственной работе с числовыми данными; развитие усидчивости, аккуратности и внимательности при выполнении расчетов; формирование интереса к аналитической и исследовательской деятельности; развитие стремления к объективной оценке результатов труда. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия:	уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, дисперсия, стандартное отклонение, доверительный интервал, погрешность измерений; выполнять расчёты по формуле среднего арифметического, средней квадратичной ошибки, относительной и абсолютной погрешности; строить и анализировать графики, таблицы и диаграммы, интерпретировать представленные в них данные; использовать понятия вероятности и случайных величин при оценке результатов измерений и анализе их достоверности; применять методы математической статистики для обработки экспериментальных данных;

	устанавливать причинно-следственные связи между погрешностями измерений и точностью результатов анализа; формулировать и обосновывать выводы на основе математической обработки данных; выявлять закономерности в числовых наборах, проводить их классификацию; задавать критерии точности и допустимости результатов, оценивать их соответствие целям. б) Базовые исследовательские действия: владеть основами анализа числовых данных: нахождение среднего арифметического, дисперсии, стандартного отклонения; выявлять ошибки и погрешности, оценивать достоверность результатов; строить гипотезы и проверять их на основе обработки экспериментальных данных; уметь интерпретировать числовые результаты с точки зрения их практической значимости и точности; применять знания из математики в метрологических расчётах, в том числе в других дисциплинах (химия, физика и др.); прогнозировать поведение показателей при изменении исходных условий, оценивать риски и допустимые пределы погрешностей.	уметь переводить экспериментальные данные в числовую форму, проводить их корректную обработку и представление; проводить расчёты по формулам, используемым в метрологии, и оценивать степень точности полученных результатов; анализировать результаты измерений на предмет отклонений от нормы, использовать полученные данные для последующего анализа или прогноза.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	176
в т. ч.:	
теоретическое обучение	160
практические работы (контрольные работы)	16
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	34
Промежуточная аттестация (экзамен)	4
Консультация	2
Самостоятельная работа	16

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 2.3
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин. Определение, теорема, следствие, доказательство	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	2	
Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	2	
Тема 1.4.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	

Процентные вычисления в профессиональных задачах	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	2	
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции Контрольная работа по разделу 1. Входной контроль	4 2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		38	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ПК 2.3
Тема 2.1. Арифметический корень n -ой степени.	Содержание учебного материала Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	4	
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	2	
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени	2	

Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств		
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	
	Показательные уравнения и неравенства		
Тема 2.6. Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	6	
	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы		
Тема 2.7. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	4	
	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Логарифмические уравнения и неравенства		
Тема 2.8. Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 2.9. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач	Содержание учебного материала	4	
	Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Контрольная работа	2	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		28	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.3
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	4	

Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений	4	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	4	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах	4	
Тема 3.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	4	
Тема 3.6.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	

Прямые и плоскости в практических задачах	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
Тема 3.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и вектор	Содержание учебного материала	4	
	Решение задач на нахождение геометрических величин с использованием аппарата векторной алгебры	2	
	Контрольная работа		
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 4.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	4	
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента		
Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	6	
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы		
Тема 4.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	4	
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики		
Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	
	Решение тригонометрических уравнений. Примеры тригонометрических неравенств		
Тема 4.5.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	

Использование тригонометрии в профессиональной сфере	Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		
Тема 4.6. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала	4	
	Тригонометрические функции, тождества и уравнения		
	Контрольная работа	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		30	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3
Тема 5.1. Многогранники	Содержание учебного материала	6	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы		
Тема 5.2. Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников	Содержание учебного материала	4	
	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр и др. Сечения призмы и пирамиды. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды		
Тема 5.3. Тела вращения	Содержание учебного материала	6	
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус:		

	образующие и высота, основания и боковая поверхность. Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса		
Тема 5.4. Объёмы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	6	
	Понятие об объёме тела в пространстве. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. объём пирамиды и призмы. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения		
Тема 5.5. Движение в пространстве. Сечения и комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении задач. Построение сечений многогранников и тел вращения. Метод следов. Комбинация тел вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
Тема 5.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	4	
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы. Построение сечений многогранников методом следов, выполнение (выносных) плоских чертежей из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу		
	Контрольная работа	2	
Раздел 6. Производная и первообразная функции		46	
			ОК 01,

			ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК2.3
Тема 6.1. Монотонность и экстремумы функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	2	
Тема 6.2. Понятие непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	6	
Тема 6.3. Производная. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций	8	
Тема 6.4. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	4	
Тема 6.5. Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	6	
Тема 6.6. Нахождение оптимального результата	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	6	

помощью производной				
Тема 6.7. Первообразная функции	Содержание учебного материала	4		
	Первообразная. Таблица первообразных			
Тема 6.8. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	6		
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница			
Тема 6.9. Применение производной и первообразной функции	Содержание учебного материала	4		
	Решение задач на применение производной и интеграла для вычисления физических величин и площадей	2		
	Контрольная работа 6			
Раздел 7. Теория вероятностей и статистика		26		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 06 ПК2.3
Тема 7.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала	2		
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов			

Тема 7.2. Случайные события. Операции над событиями	Содержание учебного материала Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	4	
Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических методов для решения профессиональных задач	8	
Тема 7.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	4	
Тема 7.5. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	
Тема 7.6. Случайные величины и математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений	2	
Тема 7.7. Закон больших чисел.	Содержание учебного материала Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности	4	

Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение	распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении	2	
	Контрольная работа		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		4	
Самостоятельная работа обучающихся		16	
Всего:		232	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русского языка и литературы, математики, биологии географии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен

Учебники, учебно-методическая литература:

Основной:

1. Математика: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования; 1-е издание Башмаков М.И. Общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "АКАДЕМИЯ"

Дополнительные:

2. Прокофьев, А. А. Курс алгебры и начал математического анализа в инженерных классах. Дидактические материалы и методические указания: учебное пособие / А. А. Прокофьев, С. С. Карташёв. — эл. изд. — Москва: 2023. — 179 с. — ISBN 978-5-907651-39-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/350447> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 463 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334391> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-103606-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353669> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-45692-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/279815> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Комплект электронных пособий:

1. Образовательная платформа для дистанционного обучения <http://ditk.dgo4u.ru>.
2. Издательский центр «Академия» <https://academia-moscow.ru>.
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://ege.sdangia.ru>.
4. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru>.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков - декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.	Тестирование Устный опрос

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Разделы 1-4, 6-8, 11, 13, 14	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык»	329
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	337
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	346
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	347

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор специальности. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; Современный мир профессий. Ценностные ориентиры молодежи в современном обществе. Деловое общение. Проблемы современной цивилизации. Россия и мир: вклад России в мировую культуру, науку, технику говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 10 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 17-18 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 17-18 фраз результаты выполненной проектной работы;

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - и способность их использования в познавательной и социальной практике	- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 3,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 700-900 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; - письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, график, диаграмму и/или прочитанный/прослушанный текст объемом до 250 слов; комментировать информацию, высказывание, цитату, пословицу с выражением и аргументацией своего мнения; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать

		запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1650 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

		- владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и междисциплинарного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; -осуществлять межличностное и межкультурное общение на основе знаний о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и

профессиональной деятельности	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОПределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; осуществлять межличностное и межкультурное общение на основе знаний о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	-аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 3,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; -владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1650 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

	- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	В части трудового воспитания: осознание важности владения иностранным языком для профессиональной деятельности; готовность к межкультурному взаимодействию в профессиональной среде; интерес к профессиональному общению на иностранном языке, к переводу и оформлению документации; стремление к точной передаче информации и соблюдению профессиональных норм общения. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: уметь понимать и адекватно интерпретировать иностранные тексты, содержащие профессиональные термины; находить и выделять основную информацию в технических и научных текстах; формулировать на иностранном языке краткие выводы и пояснения к результатам анализа; оценивать корректность перевода технических терминов и обозначений. б) Базовые исследовательские действия:	уметь читать и понимать тексты на профессиональную тематику, извлекать из них нужную информацию; владеть лексикой и фразами, необходимыми для описания лабораторных процессов, методик анализа и результатов; уметь оформлять простые отчёты и описания результатов анализа на иностранном языке; уметь заполнять шаблоны документации на иностранном языке (например, паспорт прибора, лабораторный журнал); уметь переводить термины и краткие инструкции, связанные с работой лабораторного оборудования; развивать навыки профессионального общения на иностранном языке — устного и письменного.

	уметь работать с иностранными источниками информации (инструкциями, стандартами, паспортами оборудования); формулировать вопросы, пояснения и краткие отчёты на иностранном языке; оформлять на иностранном языке простую техническую документацию (отчёты, таблицы, графики с комментариями); использовать электронные переводчики и специализированные словари для перевода и оформления профессиональной информации.	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
в т.ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т. ч.:	
1. Основное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	50
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	2	
Раздел 1.	Иностранный язык для общих целей	48	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема № 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – города; – национальности; – специальности; – числительные; – члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: – Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	Практические занятия	6	

	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Отношения поколений в семье. 3. Описание внешности и характера человека	2 2 2	
Тема № 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение – love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени		
	Практические занятия	6	
	1. Рабочий день. 2. Досуг. Хобби. 3. Активный и пассивный отдых	2 2 2	
Тема № 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living-room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); – места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: – оборот there is/are; – неопределённые местоимения some/any/one и их производные. – предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); – модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ____, Should you need any further information ____ и др.);		

	– специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ____, please? Would you like ____? Shall I ____?); – наречия, обозначающие направление		
	Практические занятия	4	
	1. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	
	2. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	2	
Тема № 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); – одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления		
	Практические занятия	6	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине	2	
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	
Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4		2	
Тема № 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); – дроби и меры весов (1/12: one-twelfth)		

	Грамматика: – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний. – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure		
	Практические занятия	4	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни	2	
	2. Еда полезная и вредная.	2	
Тема № 1.6 Туризм. Виды отдыха.	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; – наречия места		
	Практические занятия	4	
	1. Почему и как люди путешествуют 2. Путешествие на поезде, самолете	2 2	
Тема № 1.7 Страна/страны изучаемого языка	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); – достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов;		

	Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	Практические занятия	6	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
Тема № 1.8 Россия	3. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Содержание учебного материала	8	
	Лексика: – государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc)		
	Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as		
	Практические занятия	8	
	1. Географическое положение, климат, население.	2	
Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8	2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	
	3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы	2	
	4. Традиции народов России	2	
		2	
Прикладной модуль			

Раздел 2.	Иностранный язык для специальных целей	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 4.4
Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора специальности. Роль иностранного языка в вашей специальности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – герундий, инфинитив. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	4	
	1. Основные понятия вашей специальности. Особенности подготовки и по специальности/специальности. 2. Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности/специальности	2 2	
Тема 2.2 Промышленные технологии	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	6	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 2. Работа на производстве. 3. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2 2 2	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		

	Практические занятия	4	
	1. Достижения науки.	2	
	2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения.		
	Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	4	
	1. Известные ученые и их открытия в России. 2. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2	
Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены кабинет «Иностранного языка, иностранного языка в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета: стол преподавателя с ящиками для хранения; стул преподавателя; стол ученический; стул ученический, доска классная.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа - проектор.

Комплект учебно-наглядных пособий: настенная карта, дидактический материал.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Учебно-методический комплекс.

Основные:

1. Английский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Смирнова Е.Ю., Смирнов Ю.А. Акционерное общество "Издательств о "Просвещение".

Комплект электронных пособий:

развивающие фильмы «Глобальное потепление», «Транссибирский экспресс», «Циклопические постройки мира», «Путешествие по Австралии» и др.

Интернет – ресурсы:

1. Cambridge Dictionaries Online. – URL: <http://dictionary.cambridge.or> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). – Текст: электронный.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: www.school-collection.edu.ru (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). – Текст: электронный.

5. Кибер Ленинка. – URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.

6. Министерство образования и науки Российской Федерации: официальный сайт. – 2021. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 01.06.2021). – Текст: электронный.

7. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 11.06.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

8. Онлайн-словари АBBYY Lingvo. – URL: <http://www.abbyyonline.ru> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.

9. Онлайн-словари МультиТран. – URL: <http://www.multitran.ru> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.

10. Федеральный портал «Российское образование»: официальный сайт. – 2021. – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). – Текст: электронный.

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий на экзамене
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 п-о/с	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий на экзамене
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	п-о/с, темы 2.1-2.5	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией Видеозапись выступления

		QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий на экзамене

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.05 ИНФОРМАТИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».....	350
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	357
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	366
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	367

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке

		программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку	В части трудового воспитания: формирование трудолюбия, аккуратности и ответственности при работе с цифровыми данными;	понимать и соблюдать нормы информационной безопасности и защиты персональных данных при работе с лабораторной документацией и программным обеспечением;

результатов анализа с использованием средств вычислительной техники	развитие интереса к информационным и лабораторно-аналитическим технологиям; готовность к активной профессиональной и социальной деятельности, связанной с использованием ИКТ; стремление к совершенствованию профессионального мастерства в области цифровой обработки информации. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: формулировать задачи цифровой обработки лабораторной информации и анализировать пути их решения; осуществлять классификацию и систематизацию данных, проводить их структурирование и визуализацию; устанавливать связи между видами лабораторных анализов и соответствующими цифровыми средствами их обработки; корректировать алгоритм действий в случае получения некорректных или неполных данных; проявлять креативный подход в презентации и визуализации аналитических результатов. б) базовые исследовательские действия: применять ИКТ в проектной и исследовательской деятельности в рамках лабораторного анализа; выявлять причинно-следственные связи на основе цифровых данных, формулировать выводы и прогнозы;	осознанно использовать лицензионное программное обеспечение, включая табличные процессоры, базы данных и графические редакторы; уметь создавать и структурировать цифровую документацию лабораторных анализов (протоколы, отчёты, графики, таблицы); грамотно использовать вычислительную технику и прикладное программное обеспечение для обработки и хранения результатов химико-аналитических исследований; ориентироваться в возможностях ИТ-технологий в сфере лабораторной и производственной деятельности, оценивать их применимость и эффективность.

	критически оценивать достоверность результатов анализа, проведённого с использованием вычислительной техники; интегрировать знания информатики и аналитической химии при подготовке отчетов и аналитических таблиц; использовать цифровые технологии для обоснования и аргументации решений.	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
Основы аналитики и визуализации данных	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	28
Основы искусственного интеллекта	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (экзамен)	4
Консультация	2
Самостоятельная работа	8
ИТОГО	144

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	23	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	2	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	4	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Практические занятия	2	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	2	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	4	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.		

	Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Практические занятия	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	4	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Практические занятия	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	1	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	1	
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	2	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	2	
Тема 1.9.	Основное содержание	2	ОК 01

Информационная безопасность	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	15	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	3	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	3	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание	2	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	2	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	Практические занятия	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	2	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	2	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	2	
	Основное содержание	2	ОК 02

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	2	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
Раздел 3.	Информационное моделирование	20	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	1	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	1	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	1	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	Практические занятия	1	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	3	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		

	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	1	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	3	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	1	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	2	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	2	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	2	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	2	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль	Основы аналитики и визуализации данных	36	
	Содержание	8	ПК 4.4

Тема 1.1. Модели данных	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	6	
Тема 1.2. Визуализация данных	Содержание	6	ОК 02 ПК 4.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.3. Поток данных	Содержание	6	ОК 02 ПК 4.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Содержание	6	ОК 02 ПК 4.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Содержание	10	ОК 02 ПК 4.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных		
	Практические занятия	10	
Прикладной модуль	Основы искусственного интеллекта	36	
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Содержание	2	ОК 02 ПК 4.4
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		

	Теоретическое обучение	1	
	Практические занятия	1	
Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды	Содержание	2	ОК 02 ПК 4.4
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
	Теоретическое обучение	1	
	Практические занятия	1	
Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Содержание	4	ОК 02 ПК 4.4
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.4 Линейная регрессия	Содержание	6	ОК 02 ПК 4.4
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
	Теоретическое обучения	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия	Содержание	6	ОК 02 ПК 4.4
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
	Содержание	4	ОК 02

Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		ПК 4.4
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.7 Кластеризация	Содержание	4	ОК 02 ПК 4.4
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Содержание	4	ОК 02 ПК 4.4
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		
	Практическое занятие	4	
Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Содержание	4	ОК 02 ПК 4.4
	Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
	Практические занятия	4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	
Консультация		2	
Самостоятельная работа		8	
Всего		144ч.	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета: кресла компьютерные, столы компьютерные по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации); пакет программного обеспечения для обучения языкам программирования, маркерная доска, мультимедиапроектор

Комплект учебно-наглядных пособий:

раздаточные учебные материалы по информатике, учебно-наглядные пособия, демонстрационные учебно-наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Информатика: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования; 1-е издание Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСК ИЙ ЦЕНТР "АКАДЕМИЯ".

Дополнительные:

1. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях.— 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023— Ч.1 Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334925> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях.— 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023— Ч.2 Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334928> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях.— 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023— Ч.1 Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334931> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях.— 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023— Ч.2 Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334934> (дата обращения: 11.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Комплект электронных пособий:

электронные плакаты по информатике, обучающие фильмы, тренажеры, обучающие игры.

Интернет – ресурсы:

<http://www.computer-museum.ru/index.php> Виртуальный компьютерный музей

<http://infoshkola.info> Информатика в школе

[http://www.klyaksa.net/Клякс@.нет. Информатика и ИКТ в школе](http://www.klyaksa.net/Клякс@.нет.ИнформатикаиИКТвшколе)

<http://kompas.ru>Компас - 3D

<https://kpolyakov.spb.ru>Преподавание, наука и жизнь: сайт учителя информатики Полякова К. Ю.

<http://comp-science.narod.ru/>Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам (дидактические материалы): сайт А.П.Шестакова

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1 Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков -декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 01, ОК 02, ПК 4.4	П о/с темы 4.1-4.9, темы 5.1-5.4	Дифференцированный зачет

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.06 ФИЗИКА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....	370
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	381
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	390
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	392

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей

профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле* ;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРБ 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током,

	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; -проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и	взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПР6 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПР6 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые

	нематериальных ресурсов; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи

		выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники	ПРБ 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	ПРБ 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	ПРБ 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Общие В части трудового воспитания: формирование аккуратности и внимательности при работе с измерительной аппаратурой; развитие ответственности за точность и достоверность результатов физического и аналитического измерения; осознание значимости физики как основы профессиональной деятельности в химико-аналитической сфере. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение выявлять и формулировать физические проблемы и задачи в профессиональном контексте; анализировать условия задач, проводить расчёты с учетом погрешностей измерений; критически оценивать точность и достоверность измеренных и вычисленных величин; использовать знания из физики для обоснования выбора оборудования и методов анализа; переносить физические знания в профессиональную практику (анализ состава веществ, измерение физических свойств и др.).	понимать физические основы действия аналитических приборов и оборудования (электрических, оптических, тепловых и др.); рассчитывать и анализировать физические параметры, важные при проведении химического анализа (температура, давление, масса, объем, скорость реакций); уметь проводить измерения с учетом метрологических характеристик приборов; владеть навыками оценки и учета абсолютной и относительной погрешности при проведении анализа; применять физические знания для контроля и интерпретации результатов анализа.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	180
1. Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
лабораторные занятия	10
контрольные работы	12
2. Профессионально-ориентированное содержание	88
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия	24
Промежуточная аттестация (экзамен)	4
Консультация	2
Самостоятельная работа	14

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении специальностей</i>	1	ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика		8(4/-)	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения</i>	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. <i>Применение законов сохранения.</i> Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований,	2	

	границы применимости классической механики. <i>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i>		
<i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»</i>		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		30 (12/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа</i> . Изопроцессы и их графики. <i>Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>		
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов</i>		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	4	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния	Содержание учебного материала:	8	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение.		

вещества и фазовые переходы	Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</i>	2	
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
Раздел 3. Электродинамика		63 (34/18)	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	6	

Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Силаток и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею		
	Решение задач с профессиональной направленностью	4	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №5 Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	Лабораторная работа №6 Определение термического коэффициента сопротивления меди.	2	
	Лабораторная работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Лабораторная работа №8 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
	Лабораторная работа №9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её ~~жмк~~	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Лабораторная работа №10 Определение КПД электроплитки		
	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
	Содержание учебного материала:	5	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Тема 3.4	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №11 Определение электрохимического эквивалента меди	2	
	Содержание учебного материала:		

Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	6	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	6	
	<i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
Раздел 4. Колебания и волны		20 (8/2)	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
	Содержание учебного материала:	10	

Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №13</i> Изучение работы трансформатора	2	
Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		2	
Раздел 5. Оптика		20 (4/-)	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №14</i> Определение показателя преломления стекла	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	4	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их		

	природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №15 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №16 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2 2	
Контрольная работа № 5 «Оптика»		2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
Раздел 6. Квантовая физика		12 (2/-)	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 2.3
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры</i> . Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <i>Ядерная энергетика</i> . Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	6	
Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		2	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1	Содержание учебного материала: Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2	ОК 01 ОК 02

Строение Солнечной системы			ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №17. Изучение карты звездного неба</i>	2	
Промежуточная аттестация: экзамен		4	
Консультация		2	
Самостоятельная работа		14	
Всего:		180	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому.

Для реализации программы дисциплины предусмотрен: учебный кабинет «Физики». Оборудование:

1. Комплект учебно-наглядных пособий:

Комплекты плакатов по разделам «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика»; коллекция видеороликов по разделам образовательной дисциплины.

2. Основное оборудование: цифровая лаборатория по физике для учителя, цифровая лаборатория по физике для ученика, весы технические с разновесами; комплект для лабораторного практикума по оптике; комплект для лабораторного практикума по механике; комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике; комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором); комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, биологической, механической и термоэлектрической; амперметр лабораторный; вольтметр лабораторный; колориметр с набором калориметрических тел; термометр лабораторный.

3. Демонстрационное оборудование и приборы

барометр-анероид; блок питания регулируемый; веб-камера на подвижном штативе; генератор звуковой; гигрометр (психрометр); груз наборный; динамометр демонстрационный; манометр жидкостной демонстрационный; метр демонстрационный; насос вакуумный Комовского; столик подъёмный; штатив демонстрационный физический; набор демонстрационный по механическим явлениям; набор демонстрационный по динамике вращательного движения; набор демонстрационный по механическим колебаниям; набор демонстрационный волновых явлений; ведёрко Архимеда; маятник Максвелла; набор тел равного объёма; набор тел равной массы; прибор для демонстрации атмосферного давления; рычаг демонстрационный; сосуды сообщающиеся; трубка Ньютона; шар Паскаля; набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям; набор демонстрационный по газовым законам; набор капилляров; трубка для демонстрации конвекции в жидкости; цилиндры свинцовые со стругом; шар с кольцом; высоковольтный источник; генератор Ван-де-Граафа; дозиметр; камертоны на резонансных ящиках; комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн; комплект приборов для изучения принципов радиоприёма и радиопередачи; комплект проводов; магнит дугообразный; магнит полосовой демонстрационный; маятник электростатический; набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов; набор демонстрационный по полупроводникам; набор демонстрационный по постоянному току; набор демонстрационный по электрическому току в вакууме; набор демонстрационный по электродинамике; набор для демонстрации магнитных полей; набор для демонстрации электрических полей; трансформатор учебный; палочка стеклянная; палочка эбонитовая; прибор Ленца; стрелки магнитные на штативах; султан электростатический; штативы изолирующие; электромагнит разборный; набор демонстрационный по геометрической оптике; набор демонстрационный по волновой оптике; спектроскоп двухтрубный; набор спектральных трубок с источником питания; установка для изучения фотоэффекта.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих специальности и специальности СПО. – М., 2017

Дополнительные:

2. Бабаев, В. С. Физика / В. С. Бабаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46873-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352265> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кудин, Л. С. Курс общей физики (в вопросах и задачах): учебное пособие для спо / Л. С. Кудин, Г. Г. Бурдуковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-7805-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176655> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кудин, Л. С. Физика (в вопросах и задачах): учебное пособие для спо / Л. С. Кудин, Г. Г. Бурдуковская, А. М. Дунаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-9429-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233249> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Физические основы механики / Ш. А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9749-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238799> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Молекулярная физика. Термодинамика. Конденсированные состояния / Ш. А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9743-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238796> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Электричество и магнетизм / Ш. А. Пиралишвили, Е. В. Шалагина, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-9742-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238802> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Пиралишвили, Ш. А. Колебания и волны / Ш. А. Пиралишвили, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9747-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238793> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Пиралишвили, Ш. А. Волновая оптика / Ш. А. Пиралишвили, Н. А. Каляева, Е. А. Попкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9740-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238787> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Клибанова, Ю. Ю. Физика микромира / Ю. Ю. Клибанова, Е. Э. Вржач. —

Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-507-44628-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261182> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Астрономия: учебное пособие / составитель И. Г. Поспелова. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257879> (дата обращения: 26.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

6. WinDj View – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

8. Увлекательная физика. Увлекательная реальность-учебно-методический программно-аппаратный комплекс для проведения интерактивных 3- D уроков по физике с использованием технологии дополненной реальности и трёхмерной графики. (Версия 2.3, лицензия персональная для учителя, бессрочно.)

9. Коллекция электронных моделей физических опытов по разделам дисциплины из сборника компьютерных моделей «Phet.Colorado.com». (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.	- оценка выполнения

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- наблюдение и оценка деловой игры;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- Дифференцированный зачет
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Раздел 2, раздел 3, раздел 4, раздел 5, раздел 6.	

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.07 ХИМИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия».....	397
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия».....	403
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	418
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	421

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия:	Дисциплинарные результаты должны отражать: ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 02. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПРб 03. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических

	– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРб 04. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПРб 05. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; ПРб 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационн	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПРб 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия

ые технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПРб 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты

	– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Метапредметные результаты должны отражать:	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРБ 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРБ 10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

чрезвычайных ситуациях	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Общие В части трудового воспитания: интерес к химико-аналитической деятельности как к профессиональной сфере; осознание значимости химии для точного и ответственного выполнения анализа; развитие аккуратности, терпения и внимания к деталям в работе с веществами и реактивами. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение формулировать химические задачи и подбирать способы их решения; применять логическое мышление при классификации веществ, определении типов реакций, свойств и продуктов; анализировать состав и строение веществ, предсказывать химические превращения; выявлять причинно-следственные связи между условиями реакции и её результатами; переносить химические знания на решение практических задач в аналитике.	знать классификацию неорганических и органических веществ, их основные физико-химические свойства; понимать механизмы химических реакций, условия их протекания, признаки; применять знания о свойствах веществ для подбора реагентов и методов анализа; уметь рассчитывать концентрации растворов, уравнивать реакции, определять выход продуктов; готовить реактивы и проводить простейшие качественные и количественные реакции в лаборатории.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
в т.ч.	
Основное содержание	82
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	26
лабораторные занятия	18
контрольная работа	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
лабораторные занятия	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	4
Консультация	2
Самостоятельная работа	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Содержание учебного материала		132	
Раздел 1. Теоретические основы химии		22	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	
	Практические занятия Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2
	Практические занятия Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства	2	

	химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	Содержание учебного материала	2	OK 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов		
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	3	OK 01

Типы химических реакций	Химическая реакция. Классификация и типы химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, важнейшие окислители и восстановители, метод электронного баланса, электролиз растворов и расплавов веществ, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	1	OK 02
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 ПК 2.2
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	1	
	Практические занятия Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	1	

	Лабораторные занятия Лабораторная работа №2 «Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры». Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа №2.1 «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ». Исследование зависимости скорости реакции от концентрации. Определение константы скорости реакции графическим методом. 2. Лабораторная работа №2.2 «Определение зависимости скорости реакции от температуры». Исследование зависимости скорости реакции от температуры. Расчет энергии активации реакции	2	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Содержание учебного материала Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №3 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	
	Лабораторная работа №4 «Реакции гидролиза». Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолиитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей	4	
	Лабораторная работа №5 «Исследование дисперсных систем». Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля). Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними		

Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	2	
Раздел 2. Неорганическая химия		16	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2
Физико-химические свойства неорганических веществ	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	1	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	1	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека		
Лабораторные занятия	1		
	Лабораторная работа №6 «Свойства металлов и неметаллов».		

	Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов		
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №7. «Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов)». Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды		
	Лабораторные занятия	2	
Лабораторная работа №7 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ (катионов I–VI групп или анионов) с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа № 7.1 «Аналитические реакции катионов I–VI групп». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения катионов I группы (калия, натрия, магния, аммония), II группы на примере бария, III группы – свинца, IV группы – алюминия, V группы – железа (II и III), VI группы – никеля. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций. 2. Лабораторная работа № 7.2 «Аналитические реакции анионов». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций			
Тема 2.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 07
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов	2	

	Практические занятия	2	
	Практическая работа №8. «Неорганическая химия в современном мире». Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности		
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	1	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		4	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ - и π -связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	Практические занятия Практическая работа №9. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	2	
Раздел 4. Углеводороды		14	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение	2	

	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	4	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	4	
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	Содержание учебного материала	3	ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №8 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных. Качественные реакции углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной или йодной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра (1)), качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах. Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху	3	
Контрольная работа 3	Теория строения органических соединений. Углеводороды (по разделам 3 и 4)	1	

Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		16	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	4	
Тема 5.3. Углеводы	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение.	4	

	Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк)		
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №10. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений		
	Практическая работа №11. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты. Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Решение экспериментальных задач по изучению физико-химических свойств кислородосодержащих органических соединений		
Раздел 6. Азотосодержащие органические соединения		6	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	4	
	Практические занятия	2	

	Практическая работа №12. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		3	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2
	Практические занятия	3	
	Практическая работа №13. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)	1	
	Практическая работа №14. «Генетическая связь между классами органических соединений». Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ	2	
Контрольная работа 4	Структура и свойства органических веществ (по разделам 5-7)	1	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		48	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		12	
Тема 8.1. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование.	4	

применение органических веществ в промышленности	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов		
	Практические занятия Практическая работа №15. «Производство и применение органических веществ в промышленности». Производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов	2	
Тема 8.2. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Человек в мире веществ, материалов и химических реакций: химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность	2	
	Практические занятия Практическая работа №16. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения,	4	

	лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)		
Раздел 9.2. Исследование и химический анализ объектов техносферы		36	
Тема 9.2.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ПК 2.2
Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №9.2.1 «Основы лабораторной практики». Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №17.2.1. «Экспериментальная химия: расчеты, анализ данных и представление результатов». Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя). Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности). Представление в различной форме результатов эксперимента (таблица, график, отчет, доклад, презентация)		
Тема 9.2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.2
Химический анализ технического воды	Назначение технической воды. Требования к технической воде по группам потребления. Качество технической воды разных видов. Химический анализ и производственный контроль состава технической воды. Сущность метода титрования. Анализ технической воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. Определение общей и свободной щелочности (кислотности) методом титрования. рН среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №17.2.2. «Концентрация растворов». Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК)		

		Лабораторные занятия Лабораторная работа №9.2.2 «Исследование химического состава проб технической воды». Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа №9.2.2.1 «Определение хлоридов методом титрования в технической воде». Определение хлорид-ионов методом аргентометрии с фиксированием конца титрования по методу Мора (осадительное титрование). 2. Лабораторная работа №9.2.2.2 «Определение жесткости технической воды методом титрованиям. Комплексонометрическое определение жесткости (суммы ионов кальция и магния) в среде аммонийно-аммиачного буферного раствора (pH 9–10) по образованию с трилоном Б малодиссоциированных комплексных соединений	2	
Тема 9.2.3. Химический анализ воздуха		Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.2
		Химический состав атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека. Мероприятия по снижению уровня загрязненности воздуха исследуемой комнаты	2	
		Практические занятия	2	
		Практическая работа №17.2.3. «Гигиеническая оценка качества воздуха: расчет концентрации диоксида углерода и вредных примесей». Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха помещения на основе сопоставления концентрации диоксида углерода с соответствующим гигиеническим нормативом. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений		
		Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №9.2.3 «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом». Исследование проб воздуха рабочей зоны. Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом			
Тема 9.2.4. Химический анализ проб материалов строительно-		Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.2
		Классификация материалов, используемых в строительно-реставрационной деятельности по составу, их назначение и применение. Химический анализ материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна. Химический состав пигментов, красителей,	2	

реставрационной деятельности и дизайна	вяжущих смесей, особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. Вещества, используемые в качестве пигментов и связующих материалов. Историческая справка. Современные материалы		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №17.2.4. «Качественный и количественный состав проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна». Классификация красок по укрывистости, прозрачности в зависимости от используемых пигментов и связующих веществ. Определение состава красок на содержание микро и макроэлементов. Решение практико-ориентированных заданий по химическому анализу проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна		
	Лабораторные занятия	2	
Лабораторная работа №9.2.4 «Исследование материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна». Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа №9.2.4.1 «Изготовление красок (подбор пигментов и связывающих веществ)». Исследование природных минералов, получение пигментов путем химических реакций, определение связующих материалов. Сравнение укрывистости и прозрачности полученных красок путем нанесения их на лист бумаги. 2. Лабораторная работа №9.2.4.2 «Исследование свойств вяжущих веществ на примере гипса». Определение скорости схватывания природного и строительного гипса. Факторы, ускоряющие и замедляющие схватывание природного гипса. Гипсовое тесто, температура его застывания. Сравнение скорости схватывания природного и строительного гипса, определение факторов, влияющих на скорость схватывания строительного гипса, определение температуры застывания гипсового теста			
Тема 9.2.5. Исследование объектов техносферы	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках	2	
	Практические занятия	4	
Практическая работа №17.2.5. «Исследование объектов техносферы с учетом профессиональной направленности»			

	Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования. Защита проекта: Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)		4	
	Лабораторные занятия			
	Лабораторная работа №9.2.5 «Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы)». Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта исходя из результатов химического анализа			
Консультация		2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)		4		
Самостоятельная работа обучающихся		8		
Всего		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрены учебный кабинет «Химии, лаборатория химии», лаборатория химии.

Оборудование учебного кабинета/лаборатории: АРМ преподавателя, стол с тумбой или ящиками для хранения, стол лабораторный демонстрационный, стол лабораторный моечный, кресло преподавателя, стул лабораторный, регулируемый по высоте, шкаф для хранения учебных пособий, шкаф вытяжной, шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный, шкаф для хранения химических реактивов, шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов, доска классная, стулья ученические, аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи, огнетушитель, лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории.

Комплекты лабораторного оборудования и реактивов для изучения курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия»

Технические средства обучения: компьютер преподавателя/ноутбук с периферией (лицензионным программным обеспечением, образовательным контентом, системой защиты информации), мультимедиа – проектор/телевизор, сетевой фильтр,

Комплект учебно-наглядных пособий: комплект демонстрационных учебных таблиц, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, пособия наглядных экспозиций, демонстрационные учебно-наглядные пособия, раздаточные учебные материалы по химии, комплект моделей кристаллических решеток, наборы для моделирования строения неорганических и органических веществ, набор для моделирования строения атомов и молекул, набор для моделирования электронного строения атомов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше 5 лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные источники

1. Химия. Технологический профиль: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования 1-е издание Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "АКАДЕМИЯ"

Дополнительные источники

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.
2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.
3. Химия. Углублённый уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина: учебно-методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017. — 324, [1] с.
4. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В.И. Теренина, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углублённый уровень». 10 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 339 с.: ил.

5. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 11 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Н.В. Волкова, Н.В. Фирстова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 423 с.: ил.
6. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196096> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для спо / Н. Ю. Черникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9500-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195532> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Шевницына, Л. В. Химия: учебное пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3345-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118505> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7904-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167183> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Габриелян, О. С., Лысова, Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М. Академия, 2012. - 332 с.
12. Черникова Н. Ю., Мещерякова Е. В. Решаем задачи по химии самостоятельно: учебное пособие / Н. Ю. Черникова, Е. В. Мещерякова — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.
13. Резников В. А. Сборник упражнений и задач по органической химии: учебное пособие / В.А. Резников — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 226 с.
14. Капустина А. А., Хальченко И. Г., Либанов В. В. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В.В. Либанов — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с.
15. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — М., 2016.- 256 с.
16. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.

Интернет-ресурсы

1. hvsh.ru – Журнал «Химия в школе».
2. <https://postnauka.ru/themes/chemistry> – лекции по химии на сайте Постнаука.
3. <http://gotourl.ru/4780> (<http://elementy.ru/>)
Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
4. <http://gotourl.ru/4783> (<http://potential.org.ru/>)
Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., с 2011 г. — раздел «Химия».
5. <http://gotourl.ru/4785> (<http://www.hij.ru/>)
Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.
6. <http://gotourl.ru/4786> (<http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>)
Открытая электронная библиотека химического портала «Chemnet», содержит учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В ней можно найти учебники по

общей и неорганической химии, органической химии, мультимедиа материалы, а также задачи химических олимпиад с решениями, задачи вступительных экзаменов для абитуриентов.

7. <http://gotourl.ru/4787> (<http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>)

Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

8. <http://gotourl.ru/7179> (<http://chem.dist.mosolymp.ru/>)

Система дистанционного обучения, направленная в первую очередь на подготовку к олимпиадам всех уровней — от школьных до Международной. Сайт содержит огромное количество задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам. По всем основным разделам химии приведён теоретический материал и разобраны решения типовых задач.

9. <http://gotourl.ru/4789> (<http://www.nanometer.ru/>)

Портал по нанотехнологиям. Основная цель — развитие образования в области нанотехнологий и подготовка к интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.

10. <http://gotourl.ru/4790> (<http://webelements.com/>)

Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах (на английском языке).

11. <http://gotourl.ru/4792> (<http://periodictable.ru/>)

Русскоязычный сайт о свойствах химических элементов.

12. <http://gotourl.ru/7180> (<https://www.lektorium.tv>)

Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

13. <http://gotourl.ru/4800> (<https://www.cas.org/>)

Сайт Chemical Abstract Service — самый авторитетный в мире химии информационный интернет-ресурс (сайт платный).

14. <http://www.organic-chemistry.org/>

Портал по органической химии на английском языке.

15. <http://www.xumuk.ru>

Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

16. <http://orgchemlab.com/>

Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1 Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
1		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». 2. Практические задания на

				установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на характеризацию химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
2		Раздел 2. Химические реакции	Характеризовать типы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»
2.1	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Типы

				химических реакций"
3		Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
3.1	ОК 01 ПК 2.2	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки
3.2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2	Физико- химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико- химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ

3.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. 2. Лабораторная работа: "Идентификация неорганических веществ"
4		Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
4.1	ОК 01 ПК 2.2	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Лабораторная работа "Превращения органических веществ при нагревании"

4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: “Идентификация органических соединений отдельных классов”
5		Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций	
5	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
6		Раздел 6. Растворы	Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками	
6.1	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека

6.2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.2	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	Лабораторная работа “Приготовление растворов”
II	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
7		Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)
	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.08 БИОЛОГИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»	431
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	436
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин.....	449
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	450

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую

		псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента,

коллективе и команде	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности,

	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 2.4 Отбирать и готовить пробы анализируемых продуктов	В части трудового воспитания: осознание важности соблюдения санитарно-гигиенических норм при работе с биологическими пробами; развитие интереса к работе в химико-аналитической лаборатории, связанной с контролем биологически активных веществ; формирование ответственного отношения к точности отбора и хранения образцов. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение анализировать и объяснять биологические процессы, влияющие на состав и свойства исследуемых проб; выявлять связи между строением биологических объектов и методами их анализа; применять логическое мышление при выборе способа подготовки проб; переносить знания из биологии в практическую профессиональную деятельность; делать обоснованные выводы о пригодности проб для анализа.	знать основы клеточного строения, обмена веществ, генетики и систем органов; уметь классифицировать биологические объекты и выбирать подходящие условия их отбора и хранения; учитывать биологические особенности веществ при подготовке проб к химическому анализу; соблюдать правила биологической и химической безопасности при работе с пробами; понимать влияние биологических факторов на точность и достоверность результатов анализа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	6
практические занятия	20
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	4
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
Контрольная работа	0
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		1	
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	Основное содержание	1	ОК 02
	Теоретическое обучение:	1	
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геocenотический), биосферный	1	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		11	
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Основное содержание	3	ОК - 01 ОК - 02 ОК - 04
	Теоретическое обучение:	1	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	1	
	Практическое занятие:	2	
	№ 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»	2	
Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	2	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические	2	

	функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции		
	Лабораторные занятия:	2	
	№ 1 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	2	
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	2	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	№ 2 «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	2	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		5	
Тема 3.1.	Основное содержание	1	ОК – 01
	Теоретическое обучение:	1	ОК – 02

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена	1	ОК – 04
Тема 3.2. Биосинтез белка	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	1	
	Практическое занятие:	2	
	№ 2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»	2	
Тема 3.3. Вирусы	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	1	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		5	
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Основное содержание	1	ОК – 01 ОК – 02 ОК – 04
	Теоретическое обучение:	1	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза.	1	

	Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз		
Тема 4.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез	1	
Тема 4.3. Индивидуальн ое развитие организмов	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 3 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества». № 4 «Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»	2	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		13	
Тема 5.1. Закономерност и наследования	Основное содержание	6	ОК-01 ОК-02 ОК-04
	Теоретическое обучение:	2	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления	2	

	признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практические занятия:	2	
	№ 5 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 6 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 5.3. Закономерность и изменчивости	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 7 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 5.4.	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	

Генетика человека	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 8 «Составление и анализ родословных человека»	2	
Раздел 6. Эволюционная биология		5	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Основное содержание	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04
	Теоретическое обучение:	1	
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)	1	
Тема 6.2. Микроэволюция	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	1	

Тема 6.3. Макроэволюция	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 9 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»	2	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		5	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Основное содержание	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04
	Теоретическое обучение:	1	
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.	1	
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.	1	
	Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь		
Тема 7.3. Основные стадии	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых	1	

эволюции человека	останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма		
	Практические занятия:	2	
	№ 10 «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»	2	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		4	
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы	Основное содержание	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07
	Теоретическое обучение:	1	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах	1	
Тема 8.2. Экологические характеристики и популяции	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение:	1	
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция	1	
	Практические занятия:	2	
	№ 11 «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»	2	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		9	
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	Основное содержание	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК 2.4
	Теоретическое содержание:	1	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии	1	

	в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия		
Тема 9.2. Природные экосистемы	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	1	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	Основное содержание	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши	1	
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	1	
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	1	
	Практическое занятие:	2	
	№ 12 «Профилактика профессиональных заболеваний»	2	
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1	
	Лабораторные занятия:	2	
	№ 3 «Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)	2	
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		6	

Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	Теоретическое обучение:	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК 2.4
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов	1	
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	1	
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):	1	
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
	Практическое занятие:	3	
	№ 13 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	3	
	№ 14 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		4	
Тема 11.1.1. Биотехнологии в промышленнос ти	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):	1	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК 2.4
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
	Практические занятия:	3	
	№ 15 Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам).	3	
	№ 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	
Самостоятельная работа		2	

Bcero:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Русского языка и литературы, математики, биологии географии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиапроектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. Акционерное общество "Издательств о "Просвещение".

2. Биология. Биологические системы и процессы: учебник для учреждений среднего профессионального образования (углубленный уровень): в 2-х ч.; 1-е издание Теремов А.В., Петросова Р.А. Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА

Комплект электронных пособий: комплект учебных видеофильмов (по биологии).

Интернет – ресурсы:

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека)

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии)

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии)

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты)

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов)

www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете)

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова)

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам)

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах)

www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1 Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы	Фронтальный опрос Разработка глоссария

	наследственность и	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02 ОК 04	Закономерность и наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Закономерности изменчивости	Тест.

ОК 04		Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.4	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.4	Влияние социально-экологических факторов на	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"

	здоровье человека	
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.09 ИСТОРИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины	456
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	466
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	491
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	493

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия:	ПР6 06. Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства	ПР6 07. Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с

	взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	точки зрения ее соответствия исторической действительности

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:	ПР6 08. Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПР6 09. Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России

	- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов

	конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества,	ПР6 01. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) ПР6 02. Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века

	участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному	ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов ПР6 04. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы ПР6 05. Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века

	планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ПР6 08. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм ПР6 10. Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории ПР6 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	В части трудового воспитания: осознание значимости трудовых традиций, достижений и ошибок прошлого для современного профессионального развития; уважение к опыту предыдущих поколений в науке, технике и промышленности; развитие ответственности, гражданственности, стремления к профессиональному росту.	знать этапы развития отечественной и мировой науки, в том числе химии, аналитики и метрологии; понимать историческую обусловленность появления профессиональных стандартов, ГОСТов, международных требований; анализировать примеры исторических ошибок, вызванных несоблюдением технологических норм;

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение анализировать исторические события, делать выводы о причинах и последствиях; формировать собственную позицию на основе анализа фактов, документов, источников; выявлять закономерности развития общества, науки и технологий; применять исторические знания для понимания роли стандартов и норм в развитии профессии; осознавать важность соблюдения профессиональных и этических норм в исторической и современной перспективе.	осознавать значимость международного сотрудничества и глобального научного обмена для развития химико-аналитической отрасли; уметь применять исторический опыт при планировании и организации собственной профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	136
Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	110
практические занятия	6
Профессионально ориентированное содержание	10
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2
Самостоятельная работа	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 гг.		20	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		4	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	4	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		12	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
международных отношений	(Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений		
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	2	
	Основное содержание	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		4	
	Основное содержание	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	2	ОК 05 ОК 06
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	Основное содержание Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Второй мировой войны		
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		48	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		24	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	2	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	4	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2	
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений (технологическая карта 1 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Тема 4.5. Гражданская война	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01
*«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		12	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Основное содержание	6	ОК 02
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь.	4	ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
	Основное содержание	6	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны	4	ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		12	
Тема 6.1. Первый период войны	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	4	
	Основное содержание	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2	ОК 05 ОК 06
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01
Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса)		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		20	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		4	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		10	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма		
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке		
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		4	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	Основное содержание	2	
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		2	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности		
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		38	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		22	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	4	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР		
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01
Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса)		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		14	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
	Практическое занятие Работа с научно-популярной литературой	2	ОК 02
Профессионально ориентированное содержание		2	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов (технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса)		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Самостоятельная работа		8	
Всего:		136	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Истории и социально-гуманитарного цикла».

Оборудование учебного кабинета: доска магнитная, стол и кресло учителя, шкаф для хранения учебных пособий, стол и стул ученический, тумба для таблиц.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор с экраном.

Комплект учебно-наглядных пособий:

демонстрационные учебно-наглядные пособия, раздаточные учебные материалы по истории, карты настенные, контурные карты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования.

Учебники, учебно-методическая литература

1. Мединский В.Р. Торкунов А.В. История России 1914-1945 годы, 10 класс, базовый уровень. «Издательство Просвещение», 2024 г.
2. Мединский В.Р. Чубарьян А.О. Всеобщая история 1914-1945 годы, 10 класс, базовый уровень. «Издательство Просвещение», 2024 г.
3. Мединский В.Р. Торкунов А.В. История России 1945-начало XXI века, 11 класс, базовый уровень. «Издательство Просвещение», 2024 г.
4. Мединский В.Р. Чубарьян А.О. Всеобщая история 1945-начало XXI века 11 класс, базовый уровень. «Издательство Просвещение», 2024 г.
5. Торкунов А.В., История. История России. 1914-1945 гг. (в 2 частях) / Торкунов А.В., Горинов М.М. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022
5. Торкунов А.В., История. История России. 1914-1945 гг. (в 2 частях) / Торкунов А.В., Горинов М.М. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022
6. Торкунов А.В., История. История России. 1946 г. – начало XXI века (в 2 частях) / Торкунов А.В., Данилов А.А. и другие – М: АО «Просвещение», 2022
7. Сахаров А.Н., Загладин Н.В., Петров Ю.А. История (с 2 частях). – Издательство ООО «Русское слово».

Электронные издания

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> (дата обращения 10.05.2022). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
4. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
7. Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный

8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
10. Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
11. Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный

Дополнительные источники

1. Касьянов В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Трифонова Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г. А., Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Тропов И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. — СПб.: Лань, 2022. — 472 с.
5. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91875>
6. Беловинский, Л. В. История русской материальной культуры: учеб.пособие / Л.В. Беловинский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
7. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452675>
8. Крамаренко, Р. А. История России. Рабочая тетрадь: учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98675>
9. Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник / И. Н. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 639 с. — (Среднее профессиональное образование).
10. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в.: учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).
11. Пашенцев, Д. А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А. Пашенцев, А.Г. Чернявский. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 429 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013945-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961439> – Режим доступа: по подписке.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

- 1 Операционная система MicrosoftWindows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бесплатно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	П-о/с Р 4, тема 4.4, тема 4.5 Р 6, тема 6.4 Р 11, тема 11.4 Р 12, тема 12.2	

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»	497
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	511
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»	519
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	523

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;
- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самОПОпределению.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения

		недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;

различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; - готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОПрделению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации;

	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; 4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность

		представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; 6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других

		национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения;

		сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и

действовать в чрезвычайных ситуациях	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	В части трудового воспитания: развитие правосознания, уважения к трудовым нормам и профессиональной этике; формирование ответственности за соблюдение норм безопасности труда и взаимодействие с другими участниками производственного процесса; готовность соблюдать трудовую дисциплину и нормы коллективной работы. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение анализировать социальные и правовые ситуации, связанные с трудовой деятельностью и безопасностью; критически осмысливать нормы и законы, касающиеся прав работника, охраны труда, профессиональной ответственности; применять знания по праву и этике для оценки профессиональных и производственных ситуаций; делать обоснованные выводы о значении правовых и социальных норм для обеспечения безопасной трудовой деятельности.	знать основы трудового законодательства, права и обязанности работника и работодателя; понимать значение охраны труда, техники безопасности и социальной ответственности на производстве; уметь анализировать производственные ситуации с позиции закона и этики; соблюдать нормы корпоративной и производственной культуры, обеспечивающие безопасность труда; осознавать значение безопасной и правовой организации труда для качества аналитических исследований и жизни коллектива.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	
Общий объем	72
в т.ч.	
Основное содержание	50
в т.ч.	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т.ч.	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		10	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 05
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия Профессионально ориентированное содержание Технический и естественно-научный профили - Перспективы развития (название специальности) в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности (название специальности). Роль науки в решении глобальных проблем Социально-экономический и гуманитарный профили - Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность (название специальности). Направления цифровизации в профессиональной деятельности (название специальности)	1 1	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты)	2	

	социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека		
	В том числе практических занятий	2	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения Профессионально ориентированное содержание Для всех профилей – Выбор специальности. Профессиональное самОПОПределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности (название специальности). Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере (название специальности)	1 1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Основное содержание учебного материала	2	OK 02 OK 04 OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Профессионально ориентированное содержание Для всех профилей – Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности (название специальности)	1 1	
Раздел 2. Духовная культура		9	OK 03 OK 05 OK 06
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Основное содержание учебного материала	3	
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	2	

	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности (название специальности)		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Основное содержание учебного материала	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий	2	
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для отдельных специальностей гуманитарного профиля – Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования		
	Для других профилей – Профессиональное образование в сфере (название специальности). Роль и значение непрерывности образования		
Тема 2.3. Религия	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.		
Тема 2.4. Искусство	Основное содержание учебного материала	2	OK 01 OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для отдельных специальностей гуманитарного профиля – Особенности профессиональной деятельности в сфере искусства Для других профилей – Образ специальности/ специальности (название специальности) в искусстве		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		14	
Тема 3.1.	Основное содержание учебного материала	2	OK 02

Экономика-основа жизнедеятельности общества	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	ОК 07 ПК 3.2
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Особенности разделения труда и специализации в сфере (название специальности)		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 3.2
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты		
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Основное содержание учебного материала	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.2
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Для социально- экономического профиля - Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах		

	Для других профилей - Спрос на труд и его факторы в сфере (название специальности). Стратегия поведения при поиске работы. Возможности (название специальности) профессиональной переподготовки		
Тема 3.4. Предприятие в экономике	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 03 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	2	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Для всех профилей - Предпринимательская деятельность в сфере (название специальности). Основы менеджмента и маркетинга в сфере (название специальности)	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 09 ПК 3.2
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международна я экономика	Основное содержание учебного материала	2	ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Технический и естественно-научный профили – Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере (название специальности). Собственное производство как средство устойчивого развития государства Социально-экономический и гуманитарный профили – Региональная экономика и её особенности в сфере (название специальности). Основные направления развития региональной экономики (название региона)		
Раздел 4. Социальная сфера		8	
Тема 4.1.	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01

Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе		OK 05
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста		
Тема 4.2. Семья в современном мире	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	В том числе практических занятий	2	
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям		
Тема 4.3. Этнические общности и нации	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Основное содержание учебного материала	2	OK 04 OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Раздел 5. Политическая сфера		7	
Тема 5.1. Политика и власть.	Основное содержание учебного материала	3	OK 05 OK 06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.	1	

Политическая система	Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства		
	В том числе практических занятий	2	
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Основное содержание учебного материала	4	ОК 03 ОК 04
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства		
	В том числе практических занятий	2	
	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Для всех профилей – Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		20	
Тема 6.1.	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 05
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.		

Право в системе социальных норм	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации		ОК 09 ПК 3.2
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	В том числе практических занятий		
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг		
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	Для отдельных специальностей социально – экономического профиля – Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа Для других профилей – Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере (название специальности)		
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		
	В том числе практических занятий	2	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 6.5. Основы процессуального права	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.2
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»

3.1. Оснащение учебного кабинета

Для реализации программы дисциплины предусмотрен: учебный кабинет «Обществознания и общегуманитарных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

Комплект учебно-наглядных пособий: Конституция Российской Федерации, Государственные символы Российской Федерации, раздаточные учебные материалы по обществознанию.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Обществознание», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования, не старше пяти лет с момента издания.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Обществознание: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Котова О.А., Лискова Т.Е. Акционерное общество "Издательство "Просвещение
Дополнительные:

2. Обществознание. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М.: Просвещение, 2022. — 319 с.

3. Обществознание. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 334 с.

4. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум. — М.: Изд-во «Академия», 2019. – 240 с.

5. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания. — М.: Изд-во «Академия», 2019. – 144 с.

6. Докучаев И.И. Человек и общество. Методические рекомендации и материалы по дисциплине. Издательство «Лань», 2023.

Интернет – ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL:<http://school-collection.edu.ru>

2. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.

3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>.

4. ЭБСЮрайт [сайт]. URL:<https://urait.ru/bcode/450724>

5. Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru>.
6. Официальный сайт Правительства РФ. URL: <http://www.government.ru>
7. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: <http://duma.gov.ru>
8. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: <http://council.gov.ru>
9. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL: <http://www.vsrfr.ru>.
10. Официальный сайт Правительства России. URL: <http://www.government.ru>
11. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/>
12. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru>
13. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru>
14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). URL: <https://obrnadzor.gov.ru>
15. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: <https://национальныепроекты.рф>
16. Федеральный портал «Российское образование». URL: <https://www.edu.ru>
17. Федеральный портал «Информационно-коммуникационных технологий в образовании». URL: <http://window.edu.ru>
18. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: <https://vashifinancy.ru>
19. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). URL: <https://fipi.ru>

Дополнительные источники:

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
5. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 04.08.2022)
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
8. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 28.06.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2022)
9. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ. — 1991. — № 18. — Ст. 566.
10. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
11. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.

12. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
13. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» //СЗ РФ. — 2012.
14. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.
15. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. —2002. — № 2. — Ст. 133.
16. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 N 53-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
17. Федеральный закон "Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации" от 12.06.2002 N 67-ФЗ (ред.от. 28.06.2022)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

- 1 Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesse rGeneral Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков - декодеровщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader– прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 04	Тема 1.2.	Устный опрос Познавательные задания

OK 05	Биосоциальная природа человека и его деятельность	• Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 04 OK 05	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Познавательные задания Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 2. Духовная культура		
OK 03 OK 05 OK 06	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 03	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 05 OK 06	Тема 2.3. Религия	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 01 OK 05	Тема 2.4. Искусство	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
OK 02	Тема 3.1.	Устный опрос

ОК 07 ПК 3.2	Экономика - основа жизнедеятельности общества	Познавательные задания Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 3.2	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Устный опрос Познавательные задания Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.2	Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Устный опрос Познавательные задания - Задания- задачи - Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике - Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 03 ПК 3.2	Тема 3.4. Предприятие в экономике	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи - Задания к документам, содержащим социальную информацию - Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 09 ПК 3.2	Тема 3.5. Экономика и государство	Устный опрос Познавательные задания Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 06 ОК 09 ПК 3.2	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Познавательные задания - Вопросы проблемного характера - Работа с документами, содержащими социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 4. Социальная сфера		
ОК 01	Тема 4.1.	Устный опрос

OK 05	Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Познавательные задания Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
OK 05 OK 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	Устный опрос Познавательные задания Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
OK 05 OK 06	Тема 4.3. Этнические общности и нации	Устный опрос Познавательные задания Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
OK 04 OK 05	Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Устный опрос Познавательные задания - Задания- задачи - Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 5. Политическая сфера		
OK 05 OK 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Устный опрос Познавательные задания Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
OK 03 OK 04	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Устный опрос Познавательные задания - Задания- задачи - Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		

OK 01 OK 05 OK 09 ПК 3.2	Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 06 OK 07	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 05 OK 06	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 06 OK 09 ПК 3.2	Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 05 OK 09 ПК 3.2	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся
OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 09		Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

«ОД.11 ГЕОГРАФИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География».....	530
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	545
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	557
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	558

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цели дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	ПРБ 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРБ 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического	ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ПРБ 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему	дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и

	народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	ПРБ 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной

	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПР6 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные

		источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники

	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения

		разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ПК 2.4 Отбирать и готовить пробы анализируемых продуктов	В части трудового воспитания: развитие внимательности и ответственности при работе в полевых условиях и с природными объектами; формирование экологического мышления, осознания роли своей профессии в охране окружающей среды; интерес к практическому применению географических знаний в профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение анализировать географические и экологические данные, оценивать их влияние на выбор места и способа отбора проб; использовать карты, схемы и данные наблюдений для обоснования аналитической деятельности; выявлять связи между природными условиями и качеством проб (воды, почвы, воздуха);	знать основные географические характеристики регионов, где проводится отбор и анализ проб; понимать влияние природных и климатических факторов на химический состав проб; уметь использовать географические инструменты (карты, GPS, климатические справочники) при подготовке к полевым исследованиям; учитывать экологические особенности территорий при работе с химическими веществами; применять географические знания для обеспечения безопасности и точности отбора проб.

	применять знания географии при планировании маршрутов, учёте рисков и логистике полевых исследований.	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т. ч.:	
Основное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	26
*Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. География как наука		2	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		12	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие	2	
	№ 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации		
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия		ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие	2	
	№ 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2	
	Практические занятия	2	
	№ 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации.		
	№ 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта		2	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Теоретическое обучение	2	
	1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
Раздел 4. Население мира		12	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	2	
	Практические занятия	4	
	№ 5. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся). № 6. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира		
	Практические занятия	4	
	№ 7. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных. № 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации		
Раздел 5. Мировое хозяйство		16	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.4
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	2	
	Практическое занятие	2	
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран		
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.4
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	2	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Тема 5.3.	Содержание учебного материала (профессионально ориентированное)	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	Теоретическое обучение Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.4
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике		
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду		
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		
	Практические занятия	6	
	№ 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. № 11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. № 12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. № 13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»		
Основное содержание			
Раздел 6. Регионы и страны мира		20	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение	2	
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона		
	Практическое занятие	2	
	№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие № 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	2	
Тема 6.3. Америка	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие № 16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	2	
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда		
	Практическое занятие	2	
	№ 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии		
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.4
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России*	2	
	Практическое занятие	2	
	№ 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях*		
Основное содержание			
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		4	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Теоретическое обучение Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем		ОК 07
	Практическое занятие	2	
	№ 19. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Русского языка и литературы, математики, биологии географии».

Оборудование учебного кабинета: стол преподавателя с ящиками для хранения; стул преподавателя; стол ученический; стул ученический, доска классная.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа - проектор.

Комплект учебно-наглядных пособий: комплект инструментов и приборов топографических, комплект цифрового оборудования; лабораторное оборудование; глобус Земли (физический, политический); демонстрационные учебно-наглядные пособия; раздаточные учебные материалы по географии; карты настенные; атлас мира; контурные карты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО на базе основного общего образования.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. География: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Кузнецов А.П., Ким Э.В. Акционерное общество "Издательств о "Просвещение".

Комплект электронных пособий: развивающие фильмы «Глобальное потепление», «Транссибирский экспресс», «Циклопические постройки мира», «Путешествие по Австралии» и др.

Интернет – ресурсы:

<https://www.geomania.net/presentations/> - презентации к урокам

<https://www.geomania.net/maps/> - географические карты

<https://www.geomania.net/films/> - фильмы по географии

<https://hw.lecta.ru/> - рабочие тетради по географии

<https://interneturok.ru/subject/geografy/class/10> - видеоуроки по географии 10 класс

https://www.youtube.com/playlist?list=PL_WBcow_7K5br87b9E1qyE7ZI4WGKH7Ty – видеоуроки по географии 11 класс

https://fedoroff.net/load/maps/karta/konturnaja_karta_mira_10_klass/90-1-0-1216 - контурные карты по географии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
7. Foxit Reader – прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины
Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 2.1-2.3 Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 3.1 Тема 5.1– 5.3 Тема 7.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 7.1	

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2	
ПК 2.4 Отбирать и готовить пробы анализируемых продуктов	Профессионально-ориентированное содержание Р 5, тема 5.1-5.3 Р 6, тема 6.5	

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»	560
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	557
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	490564
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	493566

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	ПР6 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПР6 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПР6 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОПределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

	ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОпределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	ПРб 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей

	Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРБ 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРБ 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРБ 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	В части трудового воспитания: формирование осознания важности физической активности для поддержания здоровья и высокой работоспособности; готовность соблюдать нормы безопасности труда, в том числе физической безопасности на рабочем месте; развитие чувства ответственности за собственное здоровье и благополучие в профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение организовывать регулярные физические тренировки для поддержания	знать основы физической культуры, здоровья и безопасности, которые способствуют повышению работоспособности и снижению усталости; понимать важность регулярных физических упражнений для поддержания нормальной работы организма и профилактики заболеваний, которые могут возникать на производстве; соблюдать санитарно-гигиенические нормы и нормы безопасности труда, предотвращая профессиональные заболевания; уметь применять физические нагрузки для повышения эффективности работы в условиях

	работоспособности и здоровья в условиях высоких нагрузок; умение оценивать важность физической подготовки для безопасности на производстве; умение работать в коллективе, следуя нормам и правилам организации труда, а также нормам безопасности и охраны здоровья.	аналитической лаборатории и профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т. ч.	
Основное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	48
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		4	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 3.2
Основное содержание		2	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (<i>дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	<i>гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)</i> Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
Профессионально ориентированное содержание		2	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной специальности/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой специальности/специальности; определение видов физкультурно-	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 3.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		66	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2
*Профессионально ориентированное содержание		16	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3. Методы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ПК 3.2
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2
	Практические занятия		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание		50	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Учебно-тренировочные занятия		50	
Гимнастика		12	
Тема 2.6. Основная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусках разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)		
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:		
	Девушки		
	Юноши		
	1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна 2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад) 3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой 3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.8. Акробатика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	Совершенствование акробатических элементов		
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
Тема 2.9. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Атлетические единоборства		2	
Тема 2.10.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Атлетические единоборства	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		6	
Тема 2.11. Футбол	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Тема 2.12. Баскетбол	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 2.13. Волейбол	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Лыжная подготовка		6	
Тема 2.14. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью. Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов		
Легкая атлетика		10	
Тема 2.15. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Плавание		10	
Тема 2.16 Плавание	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания (кроль на груди, на спине; брасс)		
	Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов		
	Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего		
	Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания		
Вариативный модуль по видам спорта		6	
Тема 2.17 Футбол для всех	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов по видам спорта.		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего:		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены спортивные сооружения: спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины; оборудованная открытая спортивная площадка. Плавательный бассейн, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины, лыжная трасса используется образовательным учреждением на основе сетевого взаимодействия с учреждениями спорта муниципального образования.

Перечень оборудования и инвентаря:

Спортивные игры. Щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный навесной, ворота (комплект), кольца баскетбольные, мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, мяч футбольный №4 массовый, мяч футбольный №5 массовый, мяч футбольный №5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой.

Гимнастика. Стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических №2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, кронштейн навесной для канатов, канат для лазания 5 м., перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая №3, обруч гимнастический №2, скакалка гимнастическая.

Легкая атлетика. Стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания

Общефизическая подготовка. Перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд «доска наклонная», горка атлетическая, комплект гантелей обрезиненных 90 кг, эспандер универсальный, лестница координационная (12 ступеней), комплект медболов №3.

Самбо. Ковер для самбо, набор поясов Самбо (красного и синего цвета).

Подвижные игры. Набор для подвижных игр в контейнере, сумка для подвижных игр.

Прочее. Аптечка медицинская, сетка заградительная.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО, на базе основного общего образования.

Учебники, учебно-методическая литература. Основные издания.

1. Физическая культура: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Борисова М.М., Губжоков З.Б. Общество с ограниченной ответственностью образовательно издательский центр «Академия»

2. Физическая культура: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание Лях В.И. Акционерное общество "Издательств о "Просвещение"

Дополнительные источники.

1. Физическая культура (базовый уровень), Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В. /Под ред. Виленского М.Я. – ООО «Русское слово», 2019 г.

2. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. — М.: Просвещение, 2019. — 319 с.

3. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Г.И. Погадаев. — М.: ДРОФА / Учебник, 2019. — 288 с.

4. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019. — 255 с. <https://fk12.ru/books/fizicheskaya-kultura-10-11-klassy-lyah>

5. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / А.П. Матвеев, Е.С. Палехова. — М.: Вентана-Граф / Учебник, 2019. — 160 с.

6. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с.

7. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.

8. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2018. — 379 с.

9. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с.

10. Глек И.В., Чернышев П. А., Викирчук М.И, Виноградов А.С.; под редакцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общества с ограниченной ответственностью «ДРОФА»

11. Готовцев, Е. В. Методика обучения предмету «Физическая культура». Школьный спорт. Лапта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Готовцев, Г. Н. Германов, И. В. Машошина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 402 с.

12. Диц С.Г., Рихтер И.К., Бикмуллина А.Р. Содержание подготовки спортсменов в теннисе / С.Г. Диц, И.К. Рихтер, А.Р. Бикмуллина. — Казань: Казан. ун-т, 2020. — 70 с.

13. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с.

14. Погадаев Г.И. Физическая культура. Футбол для всех 10-11кл Учебное пособие (под ред. Акинфеева И.), (Дрофа, РоссУчебник, 2019).

15. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с.

16. Справочник работника физической культуры и спорта: нормативные правовые и программно-метод. документы, практ. опыт, рекомендации / авт.-сост. А. В. Царик. — Москва: Спорт, 2018.

17. Федонов Р.А. Физическая культура. Учебник для СПО./ Р.А. Федонов Издательство: КноРус, 2022. - 258 с.

Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2021. — 256 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>. — Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/>. — Текст: электронный.

3. Кибер Ленинка. URL: <http://cyberleninka.ru/>. — Текст: электронный.

Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru/>. — Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). URL: <http://www.elibrary.ru/>. -5. Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

5. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. URL: <http://https://minsport.gov.ru/>. — Текст: электронный.

6. Официальный сайт Олимпийского комитета России. URL: <http://olympic.ru>.

7. Универсальная научно-популярная онлайн – энциклопедия «ЭнциклопедияКругосвет».URL: <http://krugosvet.ru/>. –Текст: электронный.

8. Федеральный портал «Российское образование».URL: <http://edu.ru/>. – Текст: электронный. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/>. –Текст: электронный.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1 Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– составление словаря терминов, либо кроссворда – защита презентации/доклада-презентации – выполнение самостоятельной работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление профессиограммы – заполнение дневника самоконтроля

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– защита реферата – составление кроссворда – фронтальный опрос – контрольное тестирование – составление комплекса упражнений – оценивание практической работы – тестирование
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	Р 1, тема 1.2 Р 2, темы 2.1-2.5	– тестирование (контрольная работа по теории) – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО – выполнение упражнений на дифференцированном зачете

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины
«ОД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»	573
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	582
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	594
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	596

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8 и ПК, представленных в актуализированных ФГОС СПО по специальности.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем • базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	ПР6 02. Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. ПР6 08. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	- способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию	ПРб 06. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

	своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; • самоконтроля: - использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать	ПР6 01. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. ПР6 07. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

	отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	ПРб 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОПрделению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа	ПР6 03. Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. ПР6 15. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; ПР6 16. Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе

	России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ПР6 05. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. ПР6 09. Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. ПР6 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения.

		Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. ПР6 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. ПР6 12. Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самОПОПделению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;	ПР6 13. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых

	- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	действия при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; ПРб 04. Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	В части трудового воспитания: осознание ответственности за соблюдение норм и стандартов безопасности на производстве; готовность действовать в соответствии с требованиями охраны труда, соблюдать установленные нормативы безопасности; понимание важности защиты окружающей среды и безопасности людей на рабочих местах. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: умение правильно организовывать рабочее место с учетом безопасности труда и охраны здоровья; способность быстро и эффективно действовать в экстренных ситуациях, используя знания о безопасности; навыки предотвращения производственных аварий, в том числе при работе с химическими веществами и оборудованием.	знать основные принципы обеспечения безопасности на производстве, защиты от химических и экологических угроз; уметь разрабатывать и применять меры по защите работников от возможных опасностей, включая физическую, химическую и биологическую безопасность; понимать значимость соблюдения стандартов безопасности и охраны труда для успешного выполнения профессиональных обязанностей в химической лаборатории; соблюдать меры безопасности при использовании химических веществ и оборудования, а также выполнять профилактические мероприятия для минимизации рисков на производстве.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	68
в т.ч.	
Основное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	36
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		4	ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения		
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны		
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация».		

	Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		
Раздел 3. Безопасность в быту		6	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	Содержание учебного материала	2	ОК 07
	Практическое занятие		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 04
	Практическое занятие		
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
Раздел 4. Безопасность на транспорте		4	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07

Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие		
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие		
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		4	ОК 03; ОК 04; ОК 06
Тема 5.1. Опасности социально- психологического характера	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие		
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		
Тема 5.2. Действия при	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		

угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		4	ОК 01; ОК 07; ОК 08
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	Содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 07
	Практическое занятие		
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дожидаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		

Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		6	ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие-тренинг		
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие.		

	Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголем и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Раздел 8. Безопасность в социуме		6	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие-тренинг		
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
Тема 8.3. Психологические	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		

механизмы воздействия на большие группы людей	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		6	ОК 2; ОК 03; ОК 06
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие		
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		

Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		6	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8
Тема 11.1. Оборона страны	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		

как обязательное условие благополучного развития страны	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Практическое занятие		
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь,		

	назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 10 час			
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или специальности, потенциальные опасности и их последствия	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 3.2
	Комбинированное занятие		
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. <i>Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия):</i> Изучаемая отрасль (по специальности или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельности, родственные специальности, классификация специальности, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост <i>Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):</i> Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной		
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08; ПК 3.2
	Практическое занятие		
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		
Прикладной модуль:	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 3.2
	Практическое занятие		

Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие		
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Самостоятельная работа		2	
Всего:		68	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

Для реализации программы дисциплины предусмотрен: учебный кабинет «Основы безопасности и защиты Родины, безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя с ящиками для хранения, кресло преподавателя; столы и стулья для обучающихся; шкаф для хранения пособий, классная доска; система хранения и демонстрации таблиц и плакатов;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, сетевой фильтр, МФУ, интерактивный программно-аппаратный комплекс (проектор, крепление в комплекте); сейф, система хранения тренажеров;

Комплект учебно-наглядных пособий: комплект демонстрационных таблиц по учебной области; оборудование для оказания первой помощи; оборудование по освоению безопасности дорожного движения; модели; натуральные объекты.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования.

Учебники, учебно-методическая литература

Основные:

1. Основы безопасности жизнедеятельности: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях; 1-е издание Часть 1: Шойгу Ю.С., Белинская О.В., Ащаулов В.К. и др; под редакцией Шойгу Ю.С. Часть 2: Шойгу Ю.С., Байбарина Е.Н., Зуев В.А. и др; под редакцией Шойгу Ю.С. Акционерное общество "Издательств о "Просвещение".

Дополнительные источники

1. Алексеев С.В., Данченко С.П., Костецкая Г.А., Ладнов С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2021. – 414 с.
2. Ким С.В., Горский В. А. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2022. – 400 с.
3. Латчук В.Н., Марков В.В., Миронов С.К. и др. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс. Базовый уровень. – М.: ДРОФА, 2020. – 256 с.
- Фролов М.П., Шолох В.П., Юрьева М.В., Мишин Б.И. Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень). 10 класс / Под ред. Воробьева Ю.Л. – М.: АСТ. 2019. – 268 с.
4. Алексеев С.В., Данченко С.П., Костецкая Г.А., Ладнов С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2021. – 416 с.
5. Смирнов А.Т., Хренников Б.О. Основы безопасности жизнедеятельности. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни (базовый уровень). 10-11 классы. / Под ред. Смирнова А.Т. – М.: Издательство «Просвещение», 2019 – 272 с.
6. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с. <https://new.znaniy.com/catalog/product/995045>
7. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / [В. А. Бондаренко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 224 с. <https://new.znaniy.com/catalog/product/972438>
8. Мурашова К., Кривец Н. Игра-тренажер «Экзамен для подростков». – М.: Дискурс, 2020. – 160 с.
9. Кагермазова Л.Ц. Возрастная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие

Барышков В.П., Гунибский М.Ш., Рыбаков О.Ю. Конфликтология: учебное пособие для специалистов. – М.: Проспект, 2021. – 336 с.

10. Бочарова, Н. И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08521-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454510>

11. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3928-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133903>

12. Охрана труда: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 88 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087921> (дата обращения: 11.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

13. Экстренная психологическая помощь: практическое пособие

14. Оказание первой помощи пострадавшим: памятка ГУМЧС России

Комплект электронных пособий:

1. <http://www.mvd.ru> сайт МВД РФ

2. <http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации

3. <http://www.fsb.ru> сайт ФСБ РФ

4. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)

5. <http://www.minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

6. <http://www.rostrud.gov.ru> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)

7. <http://www.rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)

8. <http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания

9. <http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь

10. <http://www.meduhod.ru> Портал детской безопасности

11. <http://www.spas-extreme.ru> Россия без наркотиков

12. <http://www.obzh.info> информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).

13. <http://www.school-obz.org/> Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности

14. <http://kombat.com.ua/stat.html> Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях

15. <http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm> Автономное существование в природе – детям

16. <http://www.consultant.ru> Справочная правовая система «Консультант Плюс»

17. <http://www.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант»

18. <http://www.safety.ru> ОАО НТЦ «Промышленная безопасность».

19. <http://www.mspbsng.org> Межгосударственный совет по промышленной безопасности

20. <http://www.ilo.org> Международная организация труда (МОТ)

21. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

22. <http://ru.wikipedia.org> Энциклопедия Википедия

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

1. Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бесплатно)

4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	- Кейс-задание; - Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; - Тест-задание; - Ситуационные задачи - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3;	

	Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1; 6.2; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2; 11.3 ПМ Р2; Р3	
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	П 0/с	

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Биологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
6.	Наглядные пособия	Оборудование	Специализированное	По технической	ООД.13

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.13
8.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.13

Кабинет «Географии»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
5.	Кафедра	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
6.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
7.	Наглядные пособия	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ООД.05
8.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.05

9.	Проектор	ТС	Основное	По технической	ООД.05
10.	Проекционный экран	ТС	Основное	документации	ООД.05

Кабинет «Математики»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07, ЕН.01
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07, ЕН.01
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07, ЕН.01
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07, ЕН.01
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07, ЕН.01
6.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.07, ЕН.01
7.	Интерактивная панель	ТС	Основное	По технической документации	ООД.07, ЕН.01

Кабинет «Русского языка и литературы»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02

3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
6.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.01, ООД.02
7.	LED Телевизор	ТС	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ООД.01, ООД.02

Кабинет «Информатики»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08, ОП.01
2.	Компьютерные столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08, ОП.01
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ООД.08, ОП.01

				Сан Пин	
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08, ОП.01
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08, ОП.01
6.	Моноблоки	ТС	Основное	По технической документации	ООД.08, ОП.01
7.	Принтер/МФУ	ТС	Основное	По технической документации	ООД.08, ОП.01
8.	Интерактивная панель	ТС	Основное	По технической документации	ООД.08, ОП.01
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	УМК	Специализированное	По технической документации	ООД.08, ОП.01

Кабинет «Иностранный язык»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06, ОГСЭ.03
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06, ОГСЭ.03
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06, ОГСЭ.03
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06, ОГСЭ.03
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ООД.06, ОГСЭ.03

				Сан Пин	
6.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.06, ОГСЭ.03
7.	Интерактивная панель	ТС	Основное	По технической документации	ООД.06, ОГСЭ.03

Кабинет «Истории»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
6.	Наглядные пособия	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
7.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02
8.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.03, ООД.04, ОГСЭ.02

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с	ООД.10

				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.10
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.10
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.10
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.10
6.	Образцы средств индивидуальной защиты	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ООД.10
7.	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ООД.10
8.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	ООД.10
9.	LED Телевизор	ТС	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш	ООД.10

				карты	
10.	Информационные стенды по тематике дисциплин и МДК	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ООД.10

Кабинет «Социально-гуманитарные дисциплины»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
2.	Ученические столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
6.	Наглядные пособия	Оборудование	Специализированное	По технической документации	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
7.	Ноутбук	ТС	Основное	По технической документации	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06
8.	LED Телевизор	ТС	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб,	СГ.01, СГ.02, СГ.03, СГ.05, СГ.06

				универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.01, ООД.08
2.	Компьютерные столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.01, ООД.08
3.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.01, ООД.08
4.	Шкафы/стеллажи	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.01, ООД.08
5.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.01, ООД.08
6.	Персональные компьютеры	ТС	Основное	По технической документации	ОП.01, ООД.08
7.	Принтер/МФУ	ТС	Основное	По технической документации	ОП.01, ООД.08
8.	LED Телевизор	ТС	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi	ОП.01, ООД.08

				802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	УМК	Специализированное	По технической документации	ОП.01, ООД.08

Кабинет «Основы бережливого производства»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
2.	Шкаф книжный	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
3.	Стол ученический	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
4.	Тумбочка	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
5.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
6.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.11
7.	Наглядные пособия, модели и макеты	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ОП.11
8.	Ноутбук	ТС	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4,	ОП.11

				GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
9.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	ОП.11
10.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОП.11
11.	Набор плакатов и методических материалов	УМК	Специализированные	По технической документации	ОП.11

Кабинет «Основы финансовой грамотности»

1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОГСЭ.05
2.	Шкаф книжный	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОГСЭ.05
3.	Стол ученический	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОГСЭ.05
4.	Тумбочка	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ОГСЭ.05

				Сан Пин	
5.	Стулья	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОГСЭ.05
6.	Доска для учебного класса	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОГСЭ.05
7.	Наглядные пособия, модели и макеты	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ОГСЭ.05
8.	Ноутбук	ТС	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	ОГСЭ.05
9.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	ОГСЭ.05
10.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОГСЭ.05
11.	Набор плакатов и методических материалов	УМК	Специализированные	По технической	ОГСЭ.05

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Мастерская «Лабораторный химический анализ»

1.	Стол - тип 2	Мебель	Специализированные	1400х650х750	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
2.	Стол лабораторный с химически стойким покрытием	Мебель	Специализированные	стол островной лабораторный на 2 рабочих места с полкой и освещением, 1200*1500*900(+704) мм, с сетевым фильтром на 5 розеток на каждое рабочее место	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
3.	Табулет лабораторный	Мебель	Специализированные	на колесиках, без подлокотников расчитанные на вес не менее 100 кг	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
4.	Шкаф вытяжной с освещением	Мебель	Специализированные	1030*535*2130 мм	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
5.	Аквадистиллятор с отдельным автоматом на 380 В	оборудование	Специализированные	Производительность - не менее 20 л/час; - Расход воды на охлаждение - менее 160 л; - Материал - нержавеющая сталь; - Питание - 380 вольт; - Мощность - 15 кВт;	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
6.	Вентилятор выносной центробежный от 0,5 до 1,0 кВт для вытяжного шкафа	Оборудование	Специализированные	критически важные характеристики позиции отсутствуют	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

					ПМ. 05
7.	Стол усиленный для сушильного шкафа	Мебель	Специализированные	(ШхГхВ) 800 x 800x750 мм	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
8.	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированные	Шкаф сушильный (120 л, 300 С, нерж.сталь, вентилятор, регул.программир.)	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
9.	Стол-мойка с глубокой раковиной и высоким смесителем	Мебель	Специализированные	Размеры: Ш 600: Г 600 В 850 мм ; раковина керамическая 500*500 мм, глубиной не менее 200 мм; длина изгиба смесителя 200-250 мм	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
10.	Сетевой фильтр	Оборудование ИТ	Специализированные	6 розеток, длина кабеля 5м	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
11.	Стеллаж под реактивы и посуду	Мебель	Специализированные	стеллаж 0,4*1,0 метра с 3 уровнями, с допустимой нагрузкой не менее 25 кг на полку 0,4*1,0 (75 кг на стеллаж) или аналогичная конструкция с указанной допустимой нагрузкой на аналогичную площадь	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
12.	Стол - тип 2	Мебель	Специализированные	1400x650x750	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
13.	Стул - тип 1	Мебель	Специализированные	Стул офисный со спинкой на ножках	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

14.	МФУ Лазерное А4 - Тип 1	Оборудование ИТ	Специализированные	Черно-белая печать А4, 29стр/мин	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
15.	Телевизор (плазменная панель)	Оборудование	Специализированные	55" 4K UHD, 3840x2160, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI x 4, USB x 2	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
16.	Напольная стойка под телевизор	Оборудование	Специализированные	вертикальная, металлическая	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
17.	Аудиосистема (микрофон)	Оборудование	Специализированные	Комплект из 2х беспроводных USB микрофонов	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
18.	Аудиосистема (акустическая система)	Оборудование	Специализированные	2х полосная акустика со встроенным микшером	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
19.	Ноутбук - тип 1	Оборудование	Специализированные	15'6; AMD Ryzen 5 5625U 2.3ГГц, 8ГБ DDR4, 256ГБ SSD, AMD Radeon , без операционной системы	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
20.	Мышь компьютерная - тип 1	Оборудование ИТ	Специализированные	Оптическая, беспроводная, USB, 1000 dpi	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
21.	Плитка электрическая настольная	Оборудование	Специализированные	мощность 1 кВт	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
22.	Спектрофотометр видимой области	Оборудование	Специализированные	спектральный диапазон 325-1000 нм;погрешность установки длины волны, не более ± 2 нм; оптическая плотность 0,000 до 3,000	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
23.	Стол лабораторный с химически стойким	Мебель	Специализированные	стол островной	ОП.02-ОП.07, ПМ01,

	покрытием			лабораторный на 2 рабочих места с полкой с освещением, размер не менее 1200*1500*900(+704) , сетевым фильтром на 2 розетки на каждое рабочее место	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
24.	Табурет лабораторный	Мебель	Специализированные	на колесиках, без подлокотников синяя или серая обивка рассчитанные на вес не менее 100 кг	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
25.	Крепежный узел для штатива	Оборудование	Специализированные	d 2-16, угол 90°, алюминий	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
26.	Лапка для штатива трехпалая	Оборудование	Специализированные	захват 77 мм;	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
27.	Штатив лабораторный для фронтальных работ	Оборудование	Специализированные	Штатив лабораторный универсальный для фронтальных работ ШФР (две лапки, три кольца - 50, 65, 85 мм, пять винтовых фиксаторов, высота штанги 700 мм, размер основания 315x200x25 мм)	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
28.	Ноутбук - тип 1	Оборудование IT	Специализированные	15'6; AMD Ryzen 5 5625U 2.3ГГц, 8ГБ DDR4, 256ГБ SSD, AMD Radeon , без операционной системы	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

29.	Коврик для мыши	Оборудование ИТ	Специализированные	FLICK M	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
30.	Мышь компьютерная - тип 1	Оборудование ИТ	Специализированные	Оптическая, беспроводная, USB, 1000 dpi	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
31.	Аптечка	Охрана труда	Специализированные	универсальная с наполнением, пластиковый чемодан	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
32.	Огнетушитель - тип 1	Охрана труда	Специализированные	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

Мастерская «Лабораторный химический анализ» №2

1.	Стол для весов антивибрационный	Лабораторное	Основное	Конструкция устойчивая к вибрациям, обеспечивает точность измерений	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
2.	Весы аналитические	Измерительное	Специализированное	Высокая чувствительность, малые погрешности измерения массы	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
3.	Весы электронные	Измерительное	Основное	Автоматическое измерение массы, цифровое отображение результатов	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
4.	Спектрофотометр видимой области	Анализатор	Специализированное	Определение концентрации веществ по поглощению света в видимом диапазоне спектра	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
5.	Рефрактометр	Измерительное	Специализированное	Используется для измерения показателя преломления жидкостей	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

6.	Термометр ртутный лабораторный стекло	Измерительное	Основное	Измерение температуры жидкости и воздуха в лабораторных условиях	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
7.	Секундомер механический	Измерительное	Основное	Механизм точного отсчета времени, применяется для фиксации временных интервалов	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
8.	Плита электрическая настольная	Нагревающее	Основное	Обеспечивает нагрев растворов и образцов в лаборатории	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
9.	Штатив лабораторный для фронтальных р	Вспомогательное	Основное	Применяется для закрепления пробирок, колб и другого лабораторного оборудования	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
10.	Ноутбук	Вычислительное	Основное	Портативный компьютер для обработки данных, анализа и хранения информации	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
11.	Кондуктометр	Измерительное	Специализированное	Для измерения электропроводимости водных растворов	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
12.	Кондуктометрическая ячейка	Анализатор	Специализированное	Ячейка для погружения электродов при проведении измерений проводимости	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
13.	Штатив для кондуктометрической ячейки	Вспомогательное	Основное	Подставка для крепления кондуктометрической ячейки	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
14.	Телевизор (плазменная панель)	Информационное	Основное	Высококачественный экран для демонстрации учебных материалов и презентаций	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
15.	Напольная стойка под	Вспомогательное	Основное	Предназначена для	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02,

	телевизор			размещения телевизора в помещении	ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
16.	Нагревательная плитка	Нагревающее	Основное	Устройство для равномерного нагрева сосудов с жидкостями	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
17.	Устройство для быстрой сушки посуды	Вспомогательное	Основное	Ускоренное высушивание лабораторной посуды перед использованием	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
18.	Набор для определения плотности	Анализатор	Специализированное	Включает оборудование и реагенты для быстрого определения плотности жидкостей	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
19.	pH-метр	Измерительное	Специализированное	Приборы для измерения уровня кислотности (водородного показателя) водных сред	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
20.	Набор ХПК в воде	Анализатор	Специализированное	Комплект оборудования и реактивов для экспресс-анализа химического потребления кислорода в воде	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
21.	Стол для весов антивибрационный	Лабораторное	Основное	Конструкция устойчивая к вибрациям, обеспечивает точность измерений	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05
22.	Весы аналитические	Измерительное	Специализированное	Высокая чувствительность, малые погрешности измерения массы	ОП.02-ОП.07, ПМ01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ. 05

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Лавочки	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
2.	Шкафчики для переодевания	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
3.	Скамейки гимнастические	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
4.	Турник навесной	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
5.	Силовая станция	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
6.	Турник навесной с брусьями	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
7.	Баскетбольный щит	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
8.	Сеть волейбольная	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
9.	Скамья для пресса	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
10.	Коврик для прыжков в длину	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
11.	Стойка для подтягивания	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
12.	Тумба для наклонов	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
13.	Гимнастические ковры и маты	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиро ванное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
14.	Мячи различного назначения	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
15.	Обруч гимнастический	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
16.	Тренажёр для ног	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
17.	Теннисный стол	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
18.	Скамья для отжимания	Оборудование	Специализиро ванное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, СГ.04
19.	Музыкальная колонка	ТС	Основное	формат акустики-HDMI 2.0, 6 Вт, питание - USB порт	ООД.09, СГ.04
20.	Компьютер (ноутбук)	ТС	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080	ООД.09, СГ.04
21.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4	ООД.09, СГ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08
2.	Стул офисный	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08
3.	Кафедра	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08
4.	Шкаф для документов	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08
5.	Ноутбук	ТС	Основное	2560х1600, IPS, Intel Core i9-13900H, ядра: 6 + 8 х 2.6 ГГц + 1.9 ГГц, RAM 32 ГБ, SSD 1000 ГБ, GeForce RTX 4070 для ноутбуков 8 ГБ, мышь, сетевой фильтр	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08
6.	LED панель	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.17, ПМ.01-ПМ.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	

Актóвый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Кресла на 5 сидений	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
2.	Сцена	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Занавес	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Светодиодный экран	Оборудование	Специализированное	По технической документации	
5.	Звуковое оборудование	Оборудование	Специализированное	По технической документации	
6.	Световое оборудование	Оборудование	Специализированное	По технической документации	
7.	Персональный компьютер	ТС	Основное	По технической документации	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	3
2 Нормативные основания для разработки программы ГИА.....	5
3 Порядок проведения ГИА	6
4 Подготовка проведения ГИА	6
5 Проведение ГИА	8
5.1 Требования к проведению демонстрационного экзамена	8
5.2 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	11
6 Структура и содержание дипломного проекта (работы):	12
7 Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)	13
8 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)	13
9 Государственная экзаменационная комиссия.....	14
10 Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15
11 Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	16
12 Оценка результатов государственной итоговой аттестации.....	17
Список использованных источников	23
Приложение А	24

1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений СПО от 21.04.2022г № 257, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений соответствующим требованиям ФГОС с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений присваивается квалификация: операционный логист.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

Программа ГИА является частью ОПОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
ВД.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-

анализа	химических методов анализа
ВД.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности
ВД.04 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа
ВД.05 Выполнение работ по профессии Лаборант органических материалов	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 33294 Лаборант органических материалов

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2. Готовность к выполнению видов деятельности по выбору может быть оценена в ходе защиты дипломного проекта (работы).

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа
	ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
	ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ВД.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий
	ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
	ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов
ВД.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями
	ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1. Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики
	ПК 4.2 Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций

	ПК 4.3 Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов
	ПК 4.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.
	ПК 4.5 Выполнять работы по отбору и разделке проб.
Освоение профессии 33294 Лаборант органических материалов	ПК 5.1. Проведение качественного и количественного анализа органических материалов с применением химических и физико-химических методов
	ПК 5.2 Определение физико-химических показателей органических материалов
	ПК 5.3 Подготовка лабораторного оборудования, реактивов и обеспечение безопасных условий труда
	ПК 5.4 Документирование результатов лабораторных исследований и контроль качества органических материалов

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Формы проверки освоения компетенций сформулированы в «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГА ПОУ «НГППК»».

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

2 Нормативные основания для разработки программы ГИА:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон Российской Федерации № 304-ФЗ от 31 июля 2020 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Министерство просвещения Российской Федерации от 21.04.2022г. № 257 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2021 № 62178).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 года № 311 «О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
- Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ. Методические указания для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования Учебно-методические указания рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета КГА ПОУ «НГППК».

3 Порядок проведения ГИА

Объем времени на подготовку, проведение и сроки государственной итоговой аттестации представлена в таблице 3.

Таблица 3

Учет объема времени ГИА

Вид государственной итоговой аттестации	Защита дипломного проекта
Сроки проведения	Очная форма обучения – май-июнь 2029
Объем времени на подготовку	Выполнение происходит в рамках максимального объема учебной нагрузки студентов и предусмотренных учебным планом 6 недель календарного времени.
Объем времени на проведение	Временные нормы защиты дипломной работы на одного студента: – общее время – до 1 часа; – защитное слово студента – не более 10-15 минут; – отзыв руководителя – до 10 минут; – отзыв рецензента – до 10 минут; – вопросы студенту и ответы на них до 25 минут.
	Временные нормы выполнения заданий демонстрационного экзамена – 4,30 часов

4 Подготовка проведения ГИА

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми КГА ПОУ «НГГПК» по 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей КГА ПОУ «НГГПК», и представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений за 6 месяца до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии образовательная организация создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается министерством профессионального образования и занятости населения Приморского края.

Председатель государственной экзаменационной комиссии по решению образовательной организации и при условии наличия соответствующего сертификата может быть предложен для выполнения функций главного эксперта на площадке проведения демонстрационного экзамена.

Заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии может являться директор КГА ПОУ «НГГПК», заместители директора, или педагогические работники, имеющие высшую квалификационную категорию.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего

профессионального образования специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Программа ГИА утверждается КГА ПОУ «НГТПК» после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломному проекту, а также критерии оценки знаний, утверждённые КГА ПОУ «НГТПК», доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится в КГА ПОУ «НГТПК» по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и договора о практической подготовке обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом КГА ПОУ «НГТПК» и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению КГА ПОУ «НГТПК».

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Экспертная группа создается по специальности среднего профессионального образования 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня с вариативной частью разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Требования к дипломным проектам (работам), методика их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов, включаются в программу ГИА.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Программа ГИА утверждается КГА ПОУ «НГППК» после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

5 Проведение ГИА

5.1 Требования к проведению демонстрационного экзамена

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования,

заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	не более 4:30:00 часов

5.2 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Обучающийся может также предложить свою тему дипломного проекта (работы) в целях демонстрации овладения видом деятельности по выбору.

Тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать одному или нескольким профессиональным модулям ФГОС СПО.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Примерная тематика дипломных проектов (работы) по специальности:

1. Разработка методик анализа
2. Методики количественного определения примесей в фармацевтических препаратах.
3. Современные методы анализа чистоты реактивов для научных исследований.
4. Создание экспресс-методов качественного анализа органических веществ.
5. Автоматизация процессов хроматографического анализа нефтепродуктов.
6. Исследование новых методов разделения сложных смесей химическими методами.
7. Оптимизация условий газовой хроматографии для анализа летучих органических соединений.
8. Изучение кинетики реакций спектрофотометрическим методом.
9. Определение тяжелых металлов в питьевой воде современными инструментальными методами.
10. Применение масс-спектрометрии высокого разрешения для идентификации компонентов нефти.
11. Анализ загрязняющих веществ окружающей среды на примере поверхностных вод.

Контроль качества продукции

12. Оценка стабильности лекарственных препаратов в процессе хранения.
13. Повышение точности оценки токсичности пищевых добавок.
14. Аналитический контроль эффективности синтеза лекарств.
15. Использование рентгеновского флуоресцентного анализа для мониторинга состава сырья.
16. Совершенствование процедур аттестации стандартов химической продукции.
17. Организация лабораторного контроля производства медицинских изделий.
18. Современный подход к контролю качества минеральных удобрений.
19. Методы выявления фальсификации продуктов питания.
20. Роль автоматизации лабораторных испытаний в обеспечении качества топлива.
21. Статистическое моделирование результатов химического анализа.

Технологические процессы и оборудование

22. Подбор оптимального оборудования для аналитической лаборатории.

23. Оценка надежности автоматизированных линий аналитического контроля.
 24. Интеграция роботизированных комплексов в процесс химического анализа.
 25. Совершенствование приборов автоматического титрования растворов.
 26. Развитие измерительных технологий для анализа состояния катализаторов.
 27. Выбор оптимальной схемы анализа многокомпонентных смесей газа.
 28. Проблемы эксплуатации жидкостных хроматографов и пути их решения.
 29. Моделирование и оптимизация схем очистки воздуха производственных помещений.
 30. Внедрение онлайн-анализа технологических потоков.
 31. Автоматизация процесса дозирования реагентов в аналитическом контроле.
- Экологический мониторинг и безопасность
32. Выявление опасных химических загрязнителей атмосферного воздуха крупных городов.
 33. Химико-аналитический контроль загрязнений водных ресурсов промышленных предприятий.
 34. Мониторинг выбросов вредных веществ на предприятиях нефтегазового комплекса.
 35. Оценка экологической опасности отходов производств строительных материалов.
 36. Обеспечение радиационной безопасности на объектах атомной промышленности.
 37. Оценка экологического риска и управление качеством природных сред.
 38. Особенности санитарно-химического контроля городских территорий.
 39. Прогресс в методиках определения поллютантов на предприятиях теплоэнергетики.
 40. Биохимические индикаторы загрязнения почв и водоемов.
 41. Комплексный анализ антропогенного воздействия техногенных факторов на окружающую среду.

6 Структура и содержание дипломного проекта (работы):

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 30, но не более 60 страниц.

Дипломный проект (работа) опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель, гипотеза, задачи работы, методы и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть, направленная на решение выбранной проблемы, включающая проектирование педагогической деятельности, описание ее реализации, оценку ее результативности.
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- библиографический список (не менее 25 источников);
- приложение

Дипломный проект (работа) опытно-экспериментального характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель, гипотеза, задачи работы, методы, возможны элементы научной новизны и др.;

- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть, включающая описание исследования, проведенного для проверки гипотезы, в которой представлены план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), анализ результатов.
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- библиографический список (не менее 25 источников);
- приложение

7 Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) подлежит рецензированию. Рецензентом может быть преподаватель другой образовательной организации, реализующей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, или практические работники соответствующей сферы деятельности, имеющие опыт работы.

Рецензенту следует обратить внимание на:

- полноту и глубину рассмотрения проблемы, соответствующей теме дипломного проекта (работы);
- обоснованность позиции автора;
- методологию анализа проблемы;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- грамотность изложения материала;
- оформление дипломного проекта (работы).

Наряду с положительными сторонами дипломного проекта (работы) отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы дипломного проекта (работы). В конце рецензии указывается оценка за дипломный проект (работу), предлагаемая рецензентом.

В соответствии с вышеуказанными требованиями рецензент в рецензии указывает рекомендуемую оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение о допуске к защите дипломного проекта (работы) принимается на основании следующих условий:

- наличия допуска студента к ГИА, утвержденного приказом директора колледжа;
- наличия рецензии на дипломный проект (работу);
- наличия отзыва научного руководителя о ходе и качестве выполнения дипломного проекта (работы);
- представленной печатной переплетенной работы с приложениями (в случае, если они предусмотрены содержанием работы);
- представленной электронной версией работы с приложениями (в случае, если они предусмотрены содержанием работы).

8 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)

Решение об оценке принимается по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание комиссии ГИА. Оценки по результатам защит выставляются на закрытой части заседания ГИА, на котором присутствуют только члены комиссии. Также допускается участие научных руководителей и рецензентов. Результаты защиты оформляются соответствующим протоколом.

Оценка выставляется по следующим опорным критериям:

- актуальность и полнота раскрытия исследуемой темы;
- компетентность в области избранной темы; свободное владение материалом;
- продуманность методологии и аппарата исследования;
- умение представить работу на защите, уровень речевой культуры, культуры выступления и ведения научного диалога;
- качество предоставляемых наглядных материалов, презентации;
- соблюдение требований, предъявляемых к структуре дипломного проекта (работы).

9 Государственная экзаменационная комиссия

9.1. По каждой образовательной программе среднего профессионального образования, в целях проведения ГИА студентов создается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК).

9.2. ГЭК руководствуется в своей работе приказами Министерства просвещения Российской Федерации; программами государственной итоговой аттестации выпускников по специальностям и профессиям КГА ПОУ «НГГПК».

9.3. Основными функциями ГЭК является:

- определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 8.02.03 Операционная деятельность в логистике;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании;
- разработка и подготовка рекомендаций по совершенствованию качества профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена с учетом современных требований рынка труда.

9.4. ГЭК формируется из лиц, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, в том числе:

- из педагогических работников колледжа;
- из лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора колледжа не позднее, чем за 1 месяц до начала ГИА.

Численность ГЭК должна составлять не менее 5 человек. В состав ГЭК по специальности назначается секретарь.

9.5. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует её деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

9.6. Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, при условии, что направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

9.7. Председатель ГЭК утверждается приказом министерства профессионального образования и занятости населения Приморского края не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря текущего года по представлению образовательной организации органом исполнительной власти субъекта РФ, в ведении которого соответственно находится образовательная организация).

ГЭК действует в течение одного календарного года.

9.8. Заместителем председателя ГЭК является директор колледжа. В случае создания в колледже нескольких ГЭК, назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора, заведующих отделениями или педагогических работников.

10 Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА; присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых: задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия

проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка);

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

11 Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации. Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК. Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена. При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт. По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

А) об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

Б) об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

12 Оценка результатов государственной итоговой аттестации

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

12.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из сто балльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4

**Схема перевода результатов демонстрационного экзамена
из сто балльной шкалы в пятибалльную**

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,99%	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00% - 100,00%

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

12.2 Критерии оценки ДР/ДП руководителем при рецензировании, предварительной защите и защите ДР/ДП.

Основными критериями при определении оценки за выполнения ДР/ДП студентом для руководителя ДР/ДП являются:

- соответствие состава и объема выполненной ДР/ДП студента заданию;
- качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления;
- степень самостоятельности студента при выполнении работы;
- умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в работе;
- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений;
- качество оформления работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Основными критериями при определении оценки за ДР/ДП студента для рецензента являются:

- соответствие состава и объема представленной ДР/ДП заданию;
- качество выполнения всех составных частей ДР/ДП;
- степень использования при выполнении ДР/ДП последних достижений науки, техники, производства, экономики, передовых работ;
- оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы;
- качество оформления работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

С целью оценки качества содержания ДР/ДП руководителем, рецензентом, комиссиями по предварительной защите и защите при ГЭК разработаны и используются следующие основные показатели оценки результата (ОПОР), включенные в экспертные листы:

Таблица 5

Основные показатели оценки результата ДР руководителем, рецензентом

Направление оценки		Комментарий
Актуальность	Актуальность проблемы исследования	Анализируется обоснование в ДР актуальности проблемы исследования
	Цель, задачи, предмет, объект исследования, методы используемые в работе	Оценивается объем и точность формулировки
Логика	Соответствие содержания структурных частей теме ДР	Оценивается структура содержания в целом, связь ее частей с темой работы, конкретность формулировки темы, отражение в теме направленности работы, присутствие в каждой части обоснования рассмотрения данного вопроса в рамках данной темы
Сроки выполнения	Представление ДР в установленные сроки	Анализируется выполнение календарного графика ДР выпускником, представление в установленные сроки.
Самостоятельность при разработке содержания	Наличие собственных суждений, выводов, мнений, заключений.	Оцениваются самостоятельные выводы, четкость, обоснованность и конкретность сформулированного мнения автора по поводу основных аспектов содержания работы. Оценивается степень владения профессиональной терминологией
Литература	Использование первоисточников	Анализируется объем источников, используемых в работе, степень их использования.
Анализ содержания работы		Оценивается содержание основной части ДР на предмет соответствия самостоятельному исследованию, соответствие структурных частей содержания дипломного проекта заданию, степень отражения вопросов, подлежащих разработке в содержании ДР, степень владения выпускником методологическим аппаратом исследования, степень осуществления сравнительно-сопоставительного анализа

	различных теоретических подходов, уровень выполнения практической части ДР, степень раскрытия темы выпускной квалификационной работы
Практическое значение ВКР	Оценивается степень прикладного характера, возможность внедрения работы в целом, отдельных частей в практической профессиональной деятельности.
Анализ представленного графического, иллюстративного материала	Анализируется объем и качество представленного иллюстративного материала, его отражение содержания ДР.

Объектами оценивания за выполнение и защиту ДР/ДП на предварительной защите и защите при ГЭК являются:

- презентация;
- доклад;
- ответы на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки;
- практическая ценность и значимость выполненной работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций;
- портфолио выпускника и его представление.

Оценка выполнения ДР/ДП членами ГЭК проводится по показателям оценки результата:

1. Качество дипломной работы оценивается по составляющим:

- наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования и темы дипломного проекта;
- уровень теоретической проработки вопросов дипломного проекта, качество изучения источников, логика изложения материала, глубина анализа проблемы, теоретического обоснования возможных решений;
- адекватность применения методик исследования, правильность использования конкретных методов и методик анализа деятельности предприятия (организации);
- полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования, творческий характер анализа и обобщения фактических данных, логичное, последовательное, четкое и грамотное изложение материала дипломного проекта с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- практическая значимость выполненной дипломного проекта: возможность практического применения результатов исследования, проектирования в деятельности конкретного предприятия (организации) или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников;
- качество оформления ДР/ДП в соответствии с методическими указаниями.

2. Качество выступления на защите и предварительной защите ДР/ДП оценивается по составляющим:

- качество доклада: соответствие доклада содержанию ДР/ДП, способность выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умение пользоваться иллюстративным материалом, чертежами и др.;
- качество ответов на вопросы: правильность, четкость, полнота и обоснованность ответов выпускника, умение лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную терминологию;
- качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе, выразительность использованных средств;
- поведение при защите дипломной работы: коммуникационные характеристики докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

7.2 Оценка выполнения и защиты ДР/ДП комиссиями по предварительной защите и Государственной экзаменационной комиссией производится по следующим основным показателям оценки результата:

- предъявление к защите дипломного проекта, оформленной в соответствии с требованиями, в установленные сроки;

- обоснование в ДР/ДП и предъявление при защите актуальности проблемы исследования в соответствии с заданием;
- формулирование в дипломном проекте и предъявление при защите целей, задач, предмета, объекта исследования, методов, используемых в ДР;
- проектирование содержания ДР в соответствии с темой. Разработка и предъявление теоретических обоснований возможных решений. Демонстрация при защите дипломного проекта логики изложения содержания;
- разработка и предъявление при защите всех вопросов задания дипломного проекта в полном объеме, демонстрация глубины анализа проблемы;
- предъявление на достаточном уровне результатов использования методологического аппарата исследования;
- предъявление, на достаточном уровне, результатов сравнительно-сопоставительного анализа разных теоретических подходов;
- разработка и предъявление при защите элементов самостоятельного исследования в достаточном объеме;
- формулирование при разработке и предъявление при защите дипломного проекта самостоятельных решений, мнений, выводов, собственных суждений;
- разработка и предъявление при защите на достаточном уровне практической части дипломного проекта;
- предъявление и интерпретация результатов своей работы, обобщение результатов;
- разработка и предъявление при защите предложений по применению результатов исследования в практической деятельности;
- разработка элементов ДР/ДП с использованием различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при решении профессиональных задач;
- разработка и предъявление на достаточном уровне иллюстративного материала, в полном объеме отражающего содержание дипломного проекта;
- разработка и предъявление на достаточном уровне мультимедиа презентации при защите, в полном объеме отражающей содержание дипломного проекта;
- разработка и предъявление на уровне творчества мультимедиа сопровождения представления ДР/ДП;
- эффективное взаимодействие с членами ГЭК при ответах на вопросы;
- формулирование правильных, лаконичных и обоснованных ответов с использованием специальной терминологии из различных областей профессиональных знаний;
- предъявление результатов ДР/ДП на уровне, находящемся выше рамок программного материала учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Таблица 6

Шкала оценивания общих и профессиональных компетенций при защите дипломного проекта

Оценка	Уровень сформированности компетенций
Отлично	Высокий (80-100% отметок +)
Хорошо	Средний (60-80% отметок +)
Удовлетворительно	Низкий (40-60% отметок+)
Неудовлетворительно	Недостаточный (менее 40% отметок+)

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

«Отлично» – обучающийся уверенно владеет содержанием ДР/ДП, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, просматривается четкая целевая направленность, необходимая глубина исследования, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии

(оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией др.). Уровень сформированных компетенций – высокий. Представленные в портфолио документы полностью подтверждают профессиональную и социальную активность выпускника

«Хорошо» – обучающийся достаточно уверенно владеет содержанием ДР, в основном. При защите обучающийся соблюдает логическую последовательность изложения материала, но обоснования для полного раскрытия темы недостаточны. Отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.). Уровень сформированных компетенций – средний. Представленные в портфолио документы не полностью подтверждают профессиональную и социальную активность выпускника.

«Удовлетворительно» – обучающийся, в целом, владеет содержанием ДР, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов комиссии. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов проекта, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Обучающийся показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые используются в работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко. Уровень сформированных компетенций – низкий. Представленные в портфолио документы частично подтверждают профессиональную и социальную активность выпускника.

«Неудовлетворительно» – обучающийся совсем не ориентируется в терминологии работы, при ответе допускает существенные ошибки, доклад охватывает менее 50% необходимого материала, разрозненный и бессистемный, неуверенный, нечеткий. Обучающийся не обладает обязательными знаниями по излагаемой теме в полной мере или значительная часть выпускной квалификационной работы выполнена не самостоятельно. На вопросы членов государственной экзаменационной комиссии выпускник не ответил. При выставлении оценки «неудовлетворительно» оценка руководителя и рецензента работы должна быть не выше «удовлетворительно». Уровень сформированных компетенций – недостаточный. Портфолио не представлено или не содержит документы, подтверждающие профессиональную и социальную активность выпускника.

Список использованных источников

Нормативно-правовые акты

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ)
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ
4. Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 188-ФЗ.
5. Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности »
6. Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»
7. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастного случая и профессиональных заболеваний»
8. Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации"
9. Федеральный закон от 21.07.2005 N 94-ФЗ (ред. от 05.05.2010) «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (в редакции от 30.12.2015 г.);
10. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 27.12.2009) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
11. Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ (ред. от 26.04.2010) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (в редакции от 01.05.2016 г.);
12. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»
13. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. «Общие положения»
14. ГОСТ 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования
15. Методические рекомендации по разработке «инструкций по охране труда» (утв. Минтрудом РФ 13.05.2004)
16. ПБЭ НП-2001 Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств
17. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 08.02.2000 № 14 «Об утверждении Рекомендаций по организации работы Службы охраны труда в организации»
18. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 22.01.5001 № 10 «Об утверждении Межотраслевых нормативов численности работников службы охраны труда в организациях»
19. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях»
20. Постановление Минтруда России от 10 мая 2001 г. № 37 «Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах»
21. Постановление Минтруда России от 16.08.2002 N 61 «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства»
22. Постановление Минтруда России от 31 января 2000 г. № 10 Межотраслевые правила по охране труда при производстве асбеста и асбестосодержащих материалов и изделий
23. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.5003 N

1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций"

24. Постановление Минтруда РФ от 07.04.1999 г. № 7 «Нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную»

25. Постановление Минтруда РФ от 12 мая 2003 г. N 28 «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте»

26. Постановление Правительства РФ от 06.02.1993 № 105 «Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную»

27. Постановление Правительства РФ от 23.09.2002 № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»

28. Постановление Правительства РФ от 25.02.2000 № 162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин» 19.

29. Постановление Правительства РФ от 25.02.2000 № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»

30. Постановлением Минтруда России от 17 июня 2003 г. № 36 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (конвейерный, трубопроводный и другие транспортные средства непрерывного действия)»

31. Постановлением Минтруда России от 7 июля 1999 г. № 18 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (напольный безрельсовый колесный транспорт)»

32. ПОТ Р М-011-2000 Межотраслевые правила по охране труда в общественном питании

33. ПОТ РО-14000-002-98 Положение. Обеспечение безопасности производственного оборудования

34. Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62277)

35. Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 № 176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации»

36. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 г. № 181н «Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков»

37. Приказ Минздравсоцразвития России от 05.03.2011 № 169н «Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам»

38. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

39. Приказ Минздравсоцразвития России от 16.02.2009 N 45н (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка

осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов»

40. Приказ Минздравсоцразвития России от 20.04.2006 N 297 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированной специальной сигнальной одежды повышенной видимости работникам всех отраслей экономики»

41. Приказ Минздравсоцразвития России от 25.04.2011 г. № 340н, Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением

42. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»

43. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. N 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

44. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»

45. Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62278)

46. Приказ Минтруда России №328н от 24 июля 2013 г. «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»

47. Приказ Минтруда России от 14 ноября 2016 г. № 635н «Правила по охране труда на городском электрическом транспорте»

48. Приказ Минтруда России от 19.08.2016 № 438н «Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда»

49. Приказ Минтруда России от 23.06.2016 N 310н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования»

50. Приказ Минтруда России от 23.12.2014 N 1101н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ»

51. Приказ Роскомторга от 13 июля 1994 № 68 ПОТ РО-95120-001-94 Правила по охране труда на предприятиях розничной торговли

52. Приказом Роскомторга от 28 июня 1993 г. № 44 «Правила охраны труда на торговых складах, базах и холодильниках»

Ресурсы сети Интернет

3. <http://www.e-rej.ru/> - Российский экономический интернет журнал.

4. <http://www.uptp.ru/> - Международный журнал «Проблемы теории и практики управления».

5. <http://www.aup.ru/> - Административно-управленческий портал с электронной библиотекой.

6. <http://www.kremlin.ru/> - Интернет-ресурсы президента России.

7. <http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

8. www.aup.ru – Административно-управленческий портал.

9. <http://www.gosuslugi.ru/> - Портал государственных услуг Российской Федерации

10. <http://government.ru/> - Правительство РФ
11. КонсультантПлюс: [справ.-правовая система]: офиц. сайт компании «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru> – Режим доступа: свобод.
12. Гарант. Информационно-правовое обеспечение: информ.-правовой портал / ООО НПП «Гарант сервис». – URL: <http://www.garant.ru/>.
13. Федеральный портал «Российское образование»: URL: http://www.edu.ru/index.php?page_id.
14. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Общее образование. Экономика: http://window.edu.ru/library/resources?_rubr=2.1.2g.
16. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: <http://shool-collecion.edu.ru>.
17. <https://www.gkh.ru/> - ЖКХ: Журнал логиста
18. Издательство «Лань»: электрон.-библиотеч. система. – Санкт-Петербург, 2022–. – URL: <http://e.lanbook.com> – Режим доступа: по подписке.

Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК

1. ФГОС СПО по специальности.
2. Программа ГИА (утвержденная директором)
3. Протокол ознакомления студентов с Программой ГИА.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от «08» ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Минюсте России 7 декабря 2021 г. N 6621)
5. Приказ Министерства просвещения РФ от «05» мая 2022 года № 311 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от «08» ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»
6. Приказ министерства профессионального образования и занятости населения Приморского края «Об утверждении председателей Государственных экзаменационных комиссий на 202_год» № _____ от _____ 2024
7. Приказ о составе ГЭК.
8. Приказ об утверждении состава апелляционной комиссии.
9. Приказ о назначении руководителей ДР/ДП.
10. Приказ о закреплении за студентами тем ДР/ДП
11. Приказ о допуске студентов к ГИА.
12. Сводные ведомости результатов обучения.
13. Оформленные и подписанные зачетные книжки.
14. Оценочные листы экзаменов (квалификационных) по видам профессиональной деятельности (ПМ).
15. Аттестационные листы по производственной (преддипломной практике).
16. Протокол предварительной защиты ВКР.
17. Книга протоколов ГЭК.
18. Расписание проведения ГИА, утвержденное директором

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ООП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся КГА ПОУ «НГТПРК». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Рабочая программа воспитания по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений является приложением 2 к Рабочей программе воспитания краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Находкинский государственный гуманитарно-политехнический колледж», реализующего программы СПО.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Содержание пункта 1.3.1 — инвариантное.

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

**Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников
образовательной организации, реализующей программы СПО**

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание Осознающий свою национальную, этническую принадлежность,

демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного

поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности

научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Гражданское воспитание
Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны
Осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Приморского края
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе
Обладающий развитыми soft-скиллами, ключевыми компетенциями, необходимыми для успешной адаптации в современном мире, эффективной профессиональной деятельности и личностного развития, коммуникационными навыками, навыками критического мышления и решения проблем, проявляющий креативный подход и инновационность самоопределения и управления временем, лидерские качества и умение работать в команде, обладающий развитым эмоциональным интеллектом, адаптивностью и обучаемостью
Бережливо ориентированный, применяющий в профессиональной деятельности навыки бережливого производства, культуры эффективности, осознанного отношения к принципам бережливого производства, применяемым в повседневной жизни и профессиональной деятельности специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания
Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду
Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан
Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности
Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Осуществляющий осмысленную устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации

Патриотическое воспитание
Осознанно проявляющий равнодушие отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою специальность «Технология аналитического контроля химических соединений»
Выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу
Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность
Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам и памятникам
Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности
Духовно-нравственное воспитание
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения
Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан
Понимающий и деятельно выражающий ценность межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимания брака как союза мужчины и женщины, неприятия насилия в семье и ухода от родительской ответственности
Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России
Эстетическое воспитание
Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, русского и мирового художественного наследия
Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние
Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве
Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей с учётом российских традиционных духовных, нравственных, социокультурных ценностей; на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, в том числе техники безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием
Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей
Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде
Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни
Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья
Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для успешной адаптации к избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Профессионально-трудовое воспитание и бережливое производство
Применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие Приморского края, России
Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Готовый нести ответственность за результат своей работы
Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности
Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире
Обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных информационных технологий и производственных программ с целью осуществления различного рода операций в сфере прикладной геологии, горного дела, нефтегазового дела и геодезии
Обладающий опытом и навыками работы использования специализированного оборудования и инвентаря
Обладающий опытом проектирования, размещения, обслуживания и ремонта специального оборудования
Обладающий опытом учета, контроля и хранения различного рода сопроводительной документации и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Экологическое воспитание

Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде
Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействие сохранению и защите окружающей среды
Применяющий знания общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве
Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми
Ценности научного познания
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки
Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественной, гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности
Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Основные характеристики:

- «миссия» образовательной организации (стратегическая цель, перспективы развития);
- наиболее значимые традиционные мероприятия, события, составляющие основу воспитательной системы;
- традиции и ритуалы, символика, особые правила этикета, отражающие специфику образовательной организации;
- наличие социальных партнёров образовательной организации, их роль в воспитательной системе;

- значимые для воспитания проекты и программы, в которых образовательная организация участвует или планирует участвовать (международные, федеральные, региональные, муниципальные, сетевые и др.);

- наличие в учебных планах по профессиям/специальностям дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей вариативной части воспитательной направленности (гражданской, духовно-нравственной, социокультурной, профессионально-трудовой, экологической и т. д.), элективных курсов, самостоятельно разработанных и реализуемых педагогами образовательной организации.

Дополнительные характеристики:

- особенности местоположения и социокультурного окружения образовательной организации, включённость в историко-культурный контекст территории;

- контингент обучающихся, социальный портрет семей (социально-культурные, этнокультурные и иные особенности), наличие и состав обучающихся с ОВЗ, находящихся в трудной жизненной ситуации, наличие особых образовательных потребностей у обучающихся, их семей;

- организационно-правовая форма образовательной организации, реализующей программы СПО, направленность реализуемых ФГОС СПО по профессиям/специальностям.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Модуль «Образовательная деятельность»

Использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
Привлечение внимания студентов к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т.д., инициирование обсуждений, высказываний обучающихся своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
Внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Интеграция развития софт скиллс в учебные дисциплины. Организация тренингов и мастер-классов по развитию софт скиллс путем участия в проектной деятельности, требующей командной работы и решения проблем для решения поставленной задачи

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных, групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
Организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области сервиса и туризма профессии, в том числе с применением программных продуктов
Способствует формированию позитивного опыта социального поведения, вовлечению студентов в эмоционально окрашенные и расширяющие спектр социальных контактов события благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности, способствует реализации социальных проектов и программ, в том числе, при поддержке привлеченных волонтеров и специалистов, популяризацию социально одобряемого поведения современников, соотечественников, земляков
Способствует карьерному становлению в городе, Приморском крае, использованию обучающимися «жизненного шанса» на самореализацию в своем регионе (и обратный процесс – реализацию «шанса» региона на удержание молодого человека или девушки), приобретения нового опыта (и рефлексивного осмысления) участия в территориальных выборах и референдумах, в волонтерском движении, включение в процедуры поддержки семейных и местных традиций, продуктивные взаимодействия с социальными группами и НКО, благоустройства общественных пространств, отслеживания экологических проблем и реагирования на них

Модуль «Кураторство»

Инициирование и поддержка участия студентов в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Создание образовательной среды, способствующей развитию soft skills (организация дебатов, круглых столов, проведение деловых игр, фестивалей, конкурсов, соревнований), вовлечение в добровольческую деятельность, работу клубов по интересам, участие во внеурочных мероприятиях
Сплочение коллектива через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднование дней рождения, тематические вечера и т.д.
Организация и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах студентов, их положении в студенческой группе, о жизни в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией
Работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права

Модуль «Наставничество»

Разработка программы наставничества
Содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации)
Определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировки наставляемого
Привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)
Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и

компетенций в специальности «Технология аналитического контроля химических соединений», оказание психологической поддержки наставляемому

Организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»»

Проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т.д.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами

Проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленные на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации

Разработка и реализация студентами КГА ПОУ «НГГПК» социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнеров колледжа

Организация тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви, как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т.д.)

Мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты, Чемпионат «Профессионалы», мероприятия в рамках работы амбассадоров

Встречи с известными представителями специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии горнодобывающей отрасли, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности «Технология аналитического контроля химических соединений», соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Размещение карт России, Приморского края, Находкинского городского округа с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества

Организация и поддержание в КГА ПОУ «НГГПК» звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели)

Оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств КГА ПОУ «НГГПК», площадок, зон спокойного и активного отдыха

Размещение, поддержание, обновление на территории КГА ПОУ «НГГПК» выставочных арт-объектов, ассоциирующихся со специальностью «Технология аналитического контроля химических соединений»

Участие в студенческих грантовых проектах инфраструктурного направления

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности «Технология аналитического контроля

химических соединений», чествование трудовых династий профессии
Совместные мероприятия, посвященные Дню специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Тематические родительские собрания

Модуль «Профилактика и безопасность»

Организация деятельности педагогического коллектива КГА ПОУ «НГПК» по созданию безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности
Сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки студентов групп риска
Организация работы по развитию у студентов навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
Реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в КГА ПОУ «НГПК» и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
Организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, в том числе связанных со специальностью «Технология аналитического контроля химических соединений»
Поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в КГА ПОУ «НГПК», в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Организация взаимодействия с представителями сферы деятельности АО «ГМК «Дальполиметалл» г Дальнегорск, ООО «Дальнегорский ГОК» г. Дальнегорск, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность «Технология аналитического контроля химических соединений»
Организация и проведение на базе организации-партнёра АО «ГМК «Дальполиметалл» г Дальнегорск, ООО «Дальнегорский ГОК» г. Дальнегорск мероприятий, посвященных специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»: презентации, лекции, акции
Реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно студентами, педагогами с организациями-партнёрами АО «ГМК «Дальполиметалл» г Дальнегорск, ООО «Дальнегорский ГОК» г. Дальнегорск

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Консультирование студентов по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов с учетом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности
Организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (День химика, День науки, День работников стекольной промышленности (День стеклопроизводителя), День фармацевтической и микробиологической промышленности))
Участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик на внутриколледжном этапе, участие в кластерных тренингах
Организация участия волонтеров, амбассадоров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
Организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности»
Проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы на транспорте; направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением; направленных на соблюдение санитарно-эпидемиологических правил в том числе с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи; направленных на соблюдение правил работы с химическими препаратами и веществами

Модуль «Самоуправление»

Организация деятельности в КГА ПОУ «НГГПК» Совета студенческого самоуправления, как органа самоуправления
Представление Советом студенческого самоуправления интересов студентов КГА ПОУ «НГГПК» в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов и прав обучающихся
Участие представителей Совета студенческого самоуправления в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания КГА ПОУ «НГГПК», в анализе воспитательной деятельности

Модуль «Волонтерское добровольческое движение»

Формирование мотивации к реализации ролей избирателя и активного гражданина, вовлечение в добровольческие инициативы, участие в социально значимых акциях, формирование готовности предупреждать социально неодобряемое или опасное поведение сверстников, предупреждение риска деструктивных воздействий на студентов

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение воспитательного процесса

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Приказ о проведении родительского собрания
Положение о классном руководителе учебной группы краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Находкинский государственный гуманитарно-политехнический колледж»
Программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента»
Приказы директора: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в КГА ПОУ «НГГПК», об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества
Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами.
Договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями АО «ГМК «Дальполиметалл» г Дальнегорск, ООО «Дальнегорский ГОК» г. Дальнегорск
сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильными предприятиями: АО «ГМК «Дальполиметалл» г Дальнегорск, ООО «Дальнегорский ГОК» г. Дальнегорск, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Системы поощрений профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Механизмы поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.

Основанием для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции, обучающихся могут быть рейтинги, портфолио и пр.

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося с подтверждающими документами успехов в научно-практической, культурной, спортивной, патриотической или общественной деятельности международного, всероссийского, краевого уровня
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью «Технология аналитического контроля химических соединений»
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»
успешное освоение образовательных программ по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

Формы поощрения: объявление благодарности, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование и пр.

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др. в рамках специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» осуществляется в рамках единого мониторинга в краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Находкинский государственный гуманитарно-политехнический колледж».

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»**

№	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные
Организационно-методическая работа				
1	МО классных руководителей по реализации Плана воспитания и социализации студентов на новый учебный год	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
2	Планирование воспитательной работы в учебных группах	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
3	Составление/корректировка классными руководителями/кураторами групп Плана воспитательной работы в группе	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
4	Формирование актива учебных групп	Классные руководители групп Педагог-организатор	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
5	Организация работы органов студенческого самоуправления	Классные руководители групп Педагог-организатор Главный бухгалтер	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по

		Председатель студенческого Совета		воспитанию и взаимодействию с ДОО
7	Оформление Журнала, иных документов посещения и анализа работы факультативных занятий	Руководитель физического воспитания Педагоги дополнительного образования Воспитатель	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
8	Контроль оформления классными руководителями/кураторами групп документов по работе с учебными группами	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
9	Обновление и систематизация нормативно-правовых документов, методической литературы, информационных материалов по вопросам воспитания, социально-профилактической работе	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Организация работы методического объединения классных руководителей				
1	Заседание методического объединения классных руководителей представление и обновление документов: Программы воспитания и социализации студентов; Плана воспитательной работы на текущий учебный год; требования к оформлению документации по воспитательной работе группы	Классные руководители групп Социальный педагог	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО

Социально - профилактическая работа				
Работа по социализации и адаптации обучающихся				
2	Изучение межличностных отношений, групповой сплоченности и социально-психологического климата в учебных группах	Классные руководители групп Социальный педагог	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
3	Знакомство групп нового набора с локальными актами, регламентирующими образовательный процесс в колледже	Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
	Реализация проекта «НАСТАВНИК»	Совет студенческого самоуправления	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Работа с обучающимися различных социальных категорий				
1	Составление социального паспорта колледжа. Выявление студентов, относящихся к определенным социальным категориям	Классные руководители групп Социальный педагог	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
2	Организация работы в рамках межведомственного взаимодействия с МВД, ПДН, КДН, ГИБДД, КГБУЗ ЦГБ, отделом опеки и попечительства	Классные руководители групп Социальный педагог	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
3	Организация индивидуальной	Социальный педагог	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по

	работы с обучающимися первого курса и обучающимися старших курсов, оказавшимися в трудной жизненной ситуации	Классные руководители групп		СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Профилактическая работа				
1	Организация работы в рамках межведомственного взаимодействия с МВД, ПДН, КДН, ГИБДД, КГБУЗ ЦГБ, отделом опеки и попечительства	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
2	Изучение уровня информированности студентов в вопросах профилактики вопросах СПИДа, наркомании, алкоголизма, табачной зависимости и вовлечённости в деструктивные организации, неформальные молодёжные организации	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
3	Выявление студентов, склонных к неформальным молодежным объединениям; обучающихся склонных к суицидальному поведению	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
4	Организация социально-психологического тестирования обучающихся	Педагог-психолог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
5	Организация тестирования обучающихся на предмет выявления случаев	Социальный педагог Классные	КГА ПОУ «НГТПК»	Заместитель директора по СВР

	употребления наркотических веществ	руководители групп		заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
6	Работа Совета профилактики правонарушений	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Работа со студентами, относящимися к социальной категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из их числа; студентами с инвалидностью, лицами с ОВЗ				
1	Индивидуальные беседы со студентами из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, инвалидами нового набора, родителями/законными представителями	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
2	Сопровождение и контроль за успеваемостью и посещаемостью студентов из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, инвалидов	Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
3	Вовлечение студентов из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, инвалидов детства в общественную жизнь колледжа	Педагоги дополнительного образования Педагог-организатор Социальный педагог Классные руководители групп	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
4	Взаимодействие с органами опеки и попечительства по вопросам	Социальный педагог	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР

	социальной защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей и студентов-инвалидов			заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Работа с родителями/законными представителями				
1	Тематические родительские собрания: «Бдительность родителей и подростков мошенничество в социальных сетях. Деструктивные группы», «Профилактика наркомании и пагубного влияния экстремистских организаций на сознание молодежи»; Родительский всеобуч «Безопасный интернет» Профилактика деструктивного поведения молодежи. Алгоритм действий для педагогов, родителей, законных представителей по выявлению и реагированию на деструктивное поведение подростков, проявляющееся под воздействием информации, негативного характера, распространяемой в сети интернет. «Недопущение коррупционной составляющей во взаимодействии педагогического коллектива и родительского сообщества», и др.	Социальный педагог Классные руководители групп Родители/законные представители	КГА ПОУ «НГТПК»	Администрация: Директор Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор Преподаватели Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР Библиотекарь Педагог-организатор физвоспитания Воспитатель Совет студенческого самоуправления
Общешкольные мероприятия				
№	Содержание и формы деятельности	Участники	Ответственные	Наименование модуля
1.	ЕЖЕНЕДЕЛЬНО (обязательно) в течение всего учебного года Торжественная Церемония поднятия государственного флага Российской	1-3 курс	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию	Основные воспитательные мероприятия

	Федерации, обязательно под государственный Гимн Российской Федерации		с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	
2.	ЕЖЕНЕДЕЛЬНО (обязательно) в течение всего учебного года Проведение Всероссийского урока «Разговор о важном» во всех группах еженедельно	1-3 курс	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство
3.	НА ПОСТОЯННОЙ ОСНОВЕ в течение всего учебного года проведение мероприятий в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций «НАСТАВНИК»	1-3 курс	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы	Наставничество
4.	НА ПОСТОЯННОЙ ОСНОВЕ в течение всего учебного года проведение мероприятий в рамках популяризации системы СПО образовательно-производственного кластера «Горная отрасль» Приморского края ФП «Профессионалитет» во всех профессиональных компетенциях	1-3 курс	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Наставничество
5.	Реализация проекта «Амбассадоры»	1-3 курс	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Наставничество

СЕНТЯБРЬ					
1.	Торжественная линейка, посвященная началу учебного года	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Директор Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор Преподаватели Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР Библиотекарь Педагог-организатор физвоспитания Воспитатель Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство
2.	3 сентября - День окончания Второй мировой войны Акция «Память вечна» Караван историй «Книга памяти»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	3 сентября – Часы-беседы: «Эхо бесланской печали» Акция «Капля жизни»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Классное руководство Профилактика и безопасность Волонтерское добровольческое

				Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	движение «Волонтеры»
4.	3 сентября - День солидарности в борьбе с терроризмом Челлендж «СТОП терроризм!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	Профилактика и безопасность Классное руководство
5.	Тематическая лекция: «Сущность идеологии терроризма и нормы законодательства Российской Федерации устанавливающих ответственность за участие и содействие в совершении преступлений террористической направленности» Разъяснение преступной сущности терроризма и привитие традиционных российских духовно-нравственных ценностей	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	Профилактика и безопасность Классное руководство
6.	8 сентября - Международный день распространения грамотности КВЕСТ «Найди ошибку» Ярмарка идей «Проверь свою грамотность»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Педагоги Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	10 сентября - Международный день памяти жертв фашизма Акция «#БЕЗСРОКАДАВНОСТИ» Медиапроект «Мы это будем помнить»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию	Профилактика и безопасность Классное руководство

	вечно»			с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР	
8.	Организация студенческого актива колледжа	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы	Самоуправление Классное руководство
9.	Форум для первокурсников «Старт» (популяризация ФП «Профессионалитет»)	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Самоуправление Наставничество
10.	Челлендж «#СПОособная молодежь» Онлайн формат	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство
11.	Всероссийская неделя безопасности ПДД. Квест «По дороге в колледж со светофоровой наукой!» Онлайн формат, платформа learningapps	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Преподаватель-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
12.	Общеколледжное родительское собрание «Родителям на заметку»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Директор Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР	Взаимодействие с родителями (законными представителями)

	Родительские собрания в студенческих группах Родительский всеобуч «Что такое деструктивный контент в соцсетях? Правила поведения при попытках воздействия на студенческую молодежь через деструктивный контент» Алгоритм действий для родителей, законных представителей по выявлению и реагированию на деструктивное поведение подростков, проявляющееся под воздействием информации, негативного характера, распространяемой в сети интернет			заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Классное руководство
13.	«Международный день студенческого спорта» - 20 сентября Спортивные соревнования	1-3 курс	Спортивная площадка колледжа, спортивный зал	Заведующий отделением Педагог-организатор физвоспитания Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
14.	30 сентября – День воссоединения ДНР, ЛНР, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией Уроки мужества. Рассказы о подвигах и воинской доблести наших военнослужащих, про преступления украинских неонацистов 2014-2026 годах	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство
15.	Экологическая акция «РАЗдельный Сбор»	1-3	КГА ПОУ	Заведующий отделением	Классное руководство

		курс	«НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
16.	Знакомство с семьями студентов, с условиями проживания, проведение бесед с родителями и обучающимися (по необходимости)	1 курс	По месту жительства студентов	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Классное руководство
17.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
18.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
19.	Информ-досье «Правовая оценка современных неформальных молодежных движений» Информационный обзор «Почему это плохо?» с использованием видеоматериала	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог, классные руководители	Профилактика и безопасность Классное руководство
20.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное

					развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
21.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
22.	Экскурсии на производство в рамках мероприятий «День без турникета»	1-3 курс	Предприятия города, района, края	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Социальное партнерство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
ОКТЯБРЬ					
1.	Акция «День пожилого человека» «#ВПочете»	1-3 курс	Выездные мероприятия	заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	1 октября - Международный день музыки Музыкальный квиз-путешествие «Мелодии любимой Родины»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Классное руководство

				Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	
3.	День СПО – 2 октября Челлендж #ТЫВХОРОШЕЙКОМПАНИИ Акция #УПРАВЛЯЙКОЛЛЕДЖЕМ Акция #НОЧЬНАФАБРИКЕ	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество Организация предметно-пространственной среды
4.	4 октября - День защиты животных Акция «ДОБРО в лапы»	1-3 курс	Выездные мероприятия	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
5.	Неделя студенческого актива «Вверх» Предвыборная кампания	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Самоуправление Наставничество
6.	Выборы Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление

7.	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко Дню гражданской обороны РФ) 4 октября	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность
8.	5 октября - Всемирный день учителя Праздничное мероприятие, посвященное Дню Учителя	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
9.	Беседа-размышление «Профессиональные династии» Чествование семейных трудовых династий по профессии «Технология аналитического контроля химических соединений»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
10.	Добровольческая акция «ДОБРООСЕНЬ»	1-3 курс	Территория города	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
11.	15 октября - День отца в России Хронограф «Территория мужества»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

				Совет студенческого самоуправления	
12.	Мероприятия и акции, посвященные дню рождения Приморского края «Край, в котором я живу» - 20 октября Онлайн-экскурсия «Гид по Приморскому краю» - Портал «Культура.РФ» https://www.culture.ru/s/gid-po-primorskому-krayu/	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
13.	Торжественное посвящение в студенты	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
14.	Профильное мероприятие в рамках ФП «Профессионалитет» «День карьеры» / «День профессионалитета»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор Преподаватели Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления Амбассадоры	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Наставничество Самоуправление
15.	Заседание Совета студенческого	1-3	КГА ПОУ	Заведующий отделением	Самоуправление

	самоуправления	курс	«НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	
16.	Лекция-дискуссия «Решение проблемы начинается с ДОВЕРИЯ» «Правонарушение как результат вредных привычек» «Осторожно! Опасно!» Диспут «На что мы имеем право»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
17.	Индивидуальная работа с подростками, состоящими на учете в ПДН, УИИ, КДН, внутриколледжном контроле, находящимися в трудной жизненной ситуации, «группа риска»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
18.	Информационный час «Прививка от нацизма» Демо-встреча «Экстремизм - антисоциальное явление!» с использованием видеоматериала	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
19.	Конкурс художественных фотографий «Профессии будущего», организованном федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного образования «Институт развития профессионального образования» (далее – ФГБОУ ДПО ИРПО) при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
20.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со	1-3 курс	Школы города и	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением	Основные воспитательные

	школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»		района	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
21.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
22.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
23.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
НОЯБРЬ					
1.	4 ноября - День народного единства	1-3	КГА ПОУ	Заместитель директора по СВР	Классное руководство

	«Многонациональный народ России» Экскурсия с платформой КУЛЬТУРА.РФ https://www.culture.ru/s/narody-rossii/ Онлайн формат Челлендж «Мы все твои дети, Россия!» Флэшмоб «Мы - Россия. Мы едины!»	курс	«НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность
2.	Открытая групповая дискуссия «Я патриот своей страны»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство и Профилактика безопасность
3.	8 ноября - День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство и Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры» Профилактика безопасность
4.	9 ноября - Международный день против фашизма, расизма и антисемитизма Открытая дискуссия «Терроризм – паутина ЗЛА!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство и Профилактика безопасность

5.	Актуальный разговор «Россия: вчера, сегодня, завтра»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Профилактика и безопасность
6.	12 ноября - Экологическая акция «СИННИКИН ДЕНЬ»	1-3 курс	территория города	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
8.	Информминутка «Подросток в мире вредных привычек» Акция «Здоровому образу жизни – привет!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
9.	15 ноября – Всероссийский день призывника Игра-реконструкция: «Кто за Родину горой, тот истинный герой»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Куратор учебной группы Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
10.	16 ноября - Международный день толерантности Психологический тренинг	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
11.	20 ноября - День начала Нюрнбергского	1-3	КГА ПОУ	Советник директора по	Основные

	процесса Урок-реконструкция	курс	«НГГПК»	воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Преподаватели Куратор учебной группы	воспитательные мероприятия
12.	Организация и проведение мероприятия, направленного на профилактику наркомании «Злой волшебник Наркотик»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство
13.	Заседание родительского комитета	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог	Взаимодействие с родителями (законными представителями)
14.	Проект «Безопасный интернет» Беседа о Медиабезопасности «Заблудившиеся в сети»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
15.	Проведение Всероссийского Дня правовой помощи детям - 20 ноября Дискуссионная встреча-практикум «Подросток в мире ЗАКОНА» Лектории «Знать и соблюдать закон, значит быть в безопасности!» Лекторий «Подростку о законе». «Как не стать жертвой преступления», «Умей сказать: «НЕТ», «Подумай, прежде чем говорить!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность

16.	День матери Онлайн формат Челлендж «Мама, я тебя люблю!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
17.	30 ноября - День Государственного герба Российской Федерации	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления Педагог-организатор ОБЗР	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
18.	Акция «#РОССИЯНЕКУРИТ»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
19.	Родительский правовой всеобуч «Правовая оценка современных неформальных молодежных движений»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Взаимодействие с родителями (законными представителями) Классное руководство
20.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении профессии «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно- пространственной среды Профессиональное

					развитие, адаптация, трудоустройство
21.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
22.	Квест «Ступени моего успеха» В рамках популяризации ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
23.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
24.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация,

					трудоустройство
ДЕКАБРЬ					
1.	1 декабря - Всемирный День борьбы со СПИДом Семинар «ЗНАТЬ – значит ЖИТЬ!»; Акция «СТОПВИЧСПИД»; Информационно-разъяснительные мероприятия «СПИД – Чума 21 века»; Конкурс цифровых рисунков (плакатов) «Защити себя сейчас, чтобы не было страшно потом!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	3 декабря - День неизвестного солдата Час памяти «Прикоснись сердцем к подвигу» Исторический коллаж «Отечества достойные сыны»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство и профилактика Профилактика и безопасность Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	3 декабря - Международный день инвалидов Тренинг-беседа «Равенство возможностей» Коучинг по технологии общения с людьми с «повышенными потребностями»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	Акция «Здоровье – стиль жизни»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Классное руководство и профилактика Профилактика и безопасность Волонтерское

				Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	добровольческое движение «Волонтеры»
5.	Акция «НЕТ коррупции»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
6.	Индивидуальная работа с подростками, состоящими на учете в ПДН, УИИ, КДН, внутриколледжном контроле, находящимися в трудной жизненной ситуации, «группы риска»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
7.	Демо-встреча «Горькие плоды сладкой жизни или о тяжких социальных последствиях употребления наркотиков» с использованием видеоматериала	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
8.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
9.	5 декабря - Международный День волонтера Акция «Я - волонтер!», Беседа-размышление «Возвысим душу до	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры» Наставничество

	добра»			с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студентического самоуправления	
10.	9 декабря - День Героев Отечества Караван историй «Слава тебе, победитель солдат!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Библиотекарь Совет студентического самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
11.	10 декабря - День прав человека Информационные встречи в студенческих группах в рамках мероприятий «Час социального педагога» Беседа-размышление «Твоя уличная компания. Как попадают в преступную группу?»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
12.	12 декабря - День Конституции Российской Федерации Мозговой штурм «Путешествие в страну закону»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО преподаватели Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студентического самоуправления	Классное руководство Профилактика и безопасность Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
13.	Челлендж «МОЙ 2026 год!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Совет студентического самоуправления Куратор учебной группы	Классное руководство Наставничество Самоуправление Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
14.	Часы общения «НЕ УХОДИ!!!»	1-3	КГА ПОУ	Социальный педагог	Профилактика и

	(Профилактика уходов из дома)	курс	«НГГПК»	Педагог-психолог Куратор учебной группы	безопасность Классное руководство
15.	Праздничное мероприятие к Новому году	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Классное руководство Наставничество Самоуправление
16.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
17.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
18.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
19.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Классное руководство
ЯНВАРЬ					
1.	Родительское собрание. Тема: «Взаимопонимание в семье, пути	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением	Взаимодействие с родителями (законными

	достижения гармоничных отношений»			Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	представителями) Классное руководство
2.	Челлендж «#ТЫВХОРОШЕЙКОМПАНИИ!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Социальный педагог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество Классное руководство
3.	17 января - Международный день наставничества «Мастерская наставника» Тематические мероприятия в рамках работы Проекта «Амбассадоры»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Социальный педагог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество Самоуправление Классное руководство
4.	24 января – День памяти жертв геноцида во Второй мировой войне Караван историй	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
5.	25 января – Праздничное мероприятие, посвященное Всероссийскому Дню студента «Татьянин день»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия

				Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	
6.	27 января - День снятия блокады Ленинграда Всероссийские акции #БЕЗСРОКАДАВНОСТИ Медиапроект «Музыка блокадного Ленинграда»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Преподаватели Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	Международный день Памяти жертв Холокоста (27 января) Часы памяти «Черные страницы истории»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Преподаватели Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
8.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
9.	Мониторинг, направленный на адаптацию	1-3	КГА ПОУ	Заместитель директора по СВР	Классное руководство

	обучающихся к условиям образовательной среды	курс	«НГГПК»	Заведующий отделением Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность
10.	День республики Крым Онлайн-экскурс «История освоения Крыма https://www.culture.ru/live/movies/3943/osvoenie-kryma	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Преподаватели Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры» Самоуправление
11.	Экологический марафон «ЭКОдвиж»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Преподаватели Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
12.	Индивидуально - разъяснительная работа с законными представителями студентов, состоящими на учете в ПДН, УИИ, КДН, внутриколледжном контроле, находящимися в трудной жизненной ситуации, «группы риска»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
13.	Групповая дискуссия «Дороги, которые мы выбираем...», «Предупредить — значит спасти!» Информационный час «Ложное сообщение о террористической угрозе - шутка, смех или слезы?»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог	Профилактика и безопасность Классное руководство

				Куратор учебной группы	
14.	Информ-досье «Мы должны это знать! Молодежные экстремистские организации и их опасность для общества»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
15.	Беседа-размышление «Будь ЧЕЛОВЕКОМ, человек!» Популяризация в студенческой среде волонтерского движения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Наставничество Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
16.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
17.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство

					Наставничество
18.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
19.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
ФЕВРАЛЬ					
месячник военно-патриотического воспитания					
1.	2 февраля - День воинской славы России — День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943) Исторический калейдоскоп	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	Акция «Письмо солдату»	1-3	КГА ПОУ	Заместитель директора по СВР	Классное руководство

		курс	«НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	Мониторинг взаимоотношений, обучающихся (психодиагностика)	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Классное руководство
4.	3 февраля – Всемирный день борьбы с ненормативной лексикой Тематические мероприятия «Слово не воробей!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Профилактика и безопасность Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
5.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
6.	Челлендж «СЛУЖУ РОССИИ»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	8 февраля - День российской науки «Лаборатория профессионального успеха»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство

				Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
8.	8 февраля - День памяти юного героя-антифашиста акция «Герои и подвиги»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры» Профилактика и безопасность Классное руководство
9.	9 февраля – Всемирный день безопасного интернета Практикум «Опасности цифровой эпохи» Информационный обзор с практикумом «Медиабезопасность. Интернет безопасность подростков с целью недопущения вовлечения студентов в деструктивные группировки», Пропаганда (ПДН, представитель Церкви), анкетирование	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
10.	Акция «ЗДОРОВЬЕ – мой осознанный выбор!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
11.	Международный День воинов-Интернационалистов – 15 ФЕВРАЛЯ 36 лет со дня вывода советских войск из	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по	Классное руководство Волонтерское добровольческое

	Афганистана (1989): Торжественная Линейка в фойе колледжа			воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студентского самоуправления	движение «Волонтеры»
12.	21 февраля – Международный день родного языка Познавательный практикум «Загадки русского языка»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Преподаватели Библиотекарь Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
13.	Мероприятия, посвященные празднованию Дня защитника отечества: Видео открытки, челлендж «Поздравляем будущих защитников страны!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студентского самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
14.	Праздничная концертно-конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Педагог-организатор Совет студентского самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
15.	Уроки мужества «Есть такая профессия – Родину защищать!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

				Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы	
16.	Родительский всеобуч. Тема: «Как воспитать сознательную дисциплину у подростка» «Проблемные» дети. Синдром хронической не успешности ребёнка. Причины и коррекция	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Взаимодействие с родителями (законными представителями) Классное руководство
17.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
18.	Лекторий «Особенности терроризма в современной России в условиях проведения специальной военной операции» Кейс-стади «Антитеррор: безопасность в твоих руках»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
19.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
20.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со	1-3 курс	Школы города и	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением	Основные воспитательные

	школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»		района	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
21.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
22.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
МАРТ					
1.	Творческий конкурс «Весенние напевы»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Самоуправление
2.	1 марта - Всероссийский открытый урок «Основ безопасности и защиты Родины», приуроченный к празднованию Всемирного Дня гражданской обороны)	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
3.	Добровольческая акция «ДЕНЬ ДОБРЫХ	1-3	КГА ПОУ	Педагог-организатор	Классное руководство

	ДЕЛ»	курс	«НГГПК»	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	Марафон по внедрению простых экопривычек «ЭКОединство»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
5.	Концертная поздравительная программа «Для любимых»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Классное руководство
6.	Скринкасты «Азбука нравственности»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность
7.	«Имею право знать» Проведение бесед по трудовому праву	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
8.	Родительский всеобуч по профилактике леворадикальных проявлений в молодежной среде «Тревожный сигнал! Как не пропустить?»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Взаимодействие с родителями (законными представителями) Профилактика и безопасность Классное руководство
9.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление

10.	Мероприятия, посвященные Дню воссоединения Крыма с Россией – 18 марта Флэш-моб ««ЗА РОССИЮ»» Акция «Лица России»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
11.	Беседа «Все о вреде курения», «Энергетик – новый наркотик», «СНЮС, СПАЙС – мифы и реальность» Мониторинг проблемы употребления обучающимися ПАВ (психодиагностика)	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
12.	Информационный час «Здоровые привычки»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
13.	Цикл интерактивных занятий «Территория ответственности: профилактика правонарушений» Дискуссия «Ты в хорошей компании?» Лекторий «Противодействие влиянию информационной среды на формирование экстремистских взглядов в молодежной среде»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
14.	Квиз-викторина «Россияне с рождения за безопасность движения!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
15.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением	Основные воспитательные

	направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности			Преподаватели Куратор учебной группы	мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
16.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
17.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
18.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
АПРЕЛЬ					
1.	1 апреля – Международный день птиц	1-3	Территория	Советник директора по	Классное руководство

	Акция «ЭКОкормушка» Акция «Синичкин день»	курс	города	воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	6 апреля - Международный день спорта Тематические агитационно-информационные встречи в студенческих группах «Спорт – успех каждого!» Мастер-классы «СПОРТ – норма жизни!» Акция «Зарядка со звездой»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	7 апреля - День здоровья Тематические акции «ЗАСПОРТ» Беседа-размышление «Как жить сегодня, чтобы увидеть завтра» Коуч-сессия «Здоровому всё здорово» Челлендж «ДИТК за ЗОЖ»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
5.	12 апреля - День космонавтики Информ-досье «Космические победы	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заведующий отделением Советник директора по	Классное руководство Волонтерское

	России» Флешмоб «Вперёд, к космическим далям!» Медиапроект «Земля в иллюминаторе»			воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Совет студентского самоуправления	добровольческое движение «Волонтеры»
6.	15 апреля – 9 мая - Патриотическая добровольческая акция «Подарок ветерану»	1-3 курс	Территория города	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студентского самоуправления	Классное руководство Самоуправление Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	15 апреля – День экологических знаний Марафон просветительских мероприятий «Green Team»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-организатор Совет студентского самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
8.	18 апреля – Международный день памятников и исторических мест Онлайн-экскурсии	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Совет студентского самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
9.	Единый день открытых дверей в рамках проекта «Профессионалитет»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор Преподаватели Куратор учебной группы Совет студентского самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно- пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Наставничество Самоуправление

				Амбассадоры	
10.	17 апреля – День науки Мероприятия в рамках специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
11.	19 апреля – 24 июня - День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны Месячник «Память зажигает сердца» #БЕЗСРОКАДАВНОСТИ Медиапроект «Без срока давности. Пусть знает вся Россия»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Библиотекарь Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
12.	Всероссийские акции: Экологические рейды «Зеленая весна»; «Чистые берега» Акция «ВОДЫ РОССИИ»	1-3 курс	Территория города	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
13.	Мероприятие, направленное на профилактику аддитивных форм поведения «НЕ теряй голову!», «ЗАКОН. ПОСТУПОК. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
14.	22 апреля - Всемирный день Земли Мастер-классы «НОЛЬ отходов»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

				самоуправления	
15.	27 апреля - День российского парламентаризма Информминутки	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
16.	28 апреля - День Охраны труда Тьюторинг «Формула твоей безопасности» Демо-встреча «Касается каждого!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор ОБЗР Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность
17.	Демо-встреча «Молодежь - ЗА культуру мира, ПРОТИВ терроризма» с использованием видеоматериала	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Библиотекарь Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство
18.	Акция «Пишу тебе, Герой!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Библиотекарь Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
19.	29 апреля - День памяти погибших от геноцида, «Диктант Победы»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
20.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
21.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по	Основные воспитательные мероприятия

	популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»			воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
22.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
23.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Организация предметно-пространственной среды Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
МАЙ					
1.	1 мая - Праздник весны и труда Всероссийский субботник	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры» Самоуправление Наставничество
2.	01 – 07 мая – Просмотры документального фильма «Бессмертный подвиг Сталинграда»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Профилактика и безопасность Самоуправление

					Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	01 – 08 мая – студенческий челлендж «#Я помню! Я горжусь!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Библиотекарь Совет студентического самоуправления	Классное руководство Самоуправление Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	06 мая – Дискуссионный Форум по теме: «Всероссийская акция «Они сражались за Родину!»»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студентического самоуправления	Классное руководство Профилактика и безопасность
5.	07 мая – Спортивное патриотическое мероприятие	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор физвоспитания	Наставничество Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
6.	08 мая – Торжественное мероприятие, посвященное Дню Победы	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Наставничество Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
7.	Участие в мероприятиях и акциях, проводимых в колледже, городе, крае, России «Окна Победы» «Бессмертный полк»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

	«Верни Герою имя»			Педагог-организатор Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студентского самоуправления	
8.	Историко-познавательные часы «Поклонимся Великим тем годам»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
9.	9 мая - День Победы Городская акция «Свеча памяти» Городской митинг «Строки Победы» Городская акция «Майский вальс»	1-3 курс	Территория города	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студентского самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
10.	Творческая мастерская «Давайте вместе споем о Победе!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Совет студентского самоуправления	Классное руководство Самоуправление
11.	Заседание Совета студентского самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
12.	Акция «Амбассадоры природы» Участие во всероссийских, краевых акциях экологической направленности «Зеленая весна», «Чистые берега»	1-3 курс	Территория города	Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

				Совет студенческого самоуправления	
13.	Заседания родительского комитета	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Члены родительского комитета	Взаимодействие с родителями (законными представителями)
14.	18 мая - Международный день музеев Онлайн-экскурс «Ночь в музее»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Классное руководство
15.	19 мая – День памяти умерших от СПИДа Акция «#СТОПВИЧСПИД» Сессия вопросов и ответов «СПИД — вопросы, ответы» Лекторий «ВИЧ-инфо»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-психолог Социальный педагог Преподаватель-организатор ОБЗР Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
16.	19 мая - День детских общественных организаций России Медиапроект	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
17.	24 мая - День славянской письменности и культуры Экскурс «Многоцветье народов – многоцветье культур» Информационный обзор «Многообразие культурных традиций» «С чего начинается Родина» - презентация	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Библиотекарь Педагог-организатор Преподаватели Совет студенческого самоуправления Куратор учебной группы	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
18.	26 мая - День российского предпринимательства	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию	Основные воспитательные

	Мастер-класс «С чего начинается предприниматель»			с ДОО Преподаватели Совет студентического самоуправления Куратор учебной группы	мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
19.	31 мая (последнее воскресенье мая) – День химика Мероприятия в рамках специальности «Технология аналитического контроля химических соединений»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
20.	Заседание Совета студентического самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
21.	Родительский всеобуч «Проблемы агрессивных детей. Профилактика драк, нарушения дисциплины, выражения нецензурной бранью»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство Взаимодействие с родителями (законными представителями)
22.	31 мая - Всемирный День отказа от табака Практикум «Загаси сигарету — яркой жизнь свою сделай!» Менторинг «КАПЛЯ опасности»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студентического самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
23.	Встреча-дискуссия «Азбуку дорожную знать каждому положено»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студентического самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство

24.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство Организация предметно-пространственной среды
25.	Проект «Амбассадоры» Профориентационные встречи со школьниками города и района в рамках популяризации системы СПО, ФП «Профессионалитет»	1-3 курс	Школы города и района	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
26.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство Организация предметно-пространственной среды
27.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство Организация предметно-

					пространственной среды
ИЮНЬ					
1.	1 июня - Международный День защиты детей Акция «Праздник детской улыбки»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	5 июня - День эколога Марафон «Помоги природе делом!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	6 июня - Пушкинский День в России, День русского языка Марафон «Пушкинские чтения» Акция «Великий и могучий РУССКИЙ ЯЗЫК!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	12 июня - День России Историко-познавательные часы «Торжественная песнь орла и триколора» Флэш-моб «Гимн России» АКЦИИ: «Окна России» «Символы России» «Трех цветов Российский флаг» «Стена признаний»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
5.	Добровольческая акция «Достучаться до сердец»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО	Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»

				Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	
6.	Демо-встреча «Противозаконные ситуации» Групповые дискуссии: «Закон един для всех!» «Опасная дорога заблуждений»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство
7.	Заседание Совета студенческого самоуправления	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор	Самоуправление
8.	Хронограф «Партизанскими тропами»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство
9.	22 июня - День памяти и скорби Всероссийские акции: «Рисуем мирное небо» «Георгиевская лента» «Цветок памяти» «Минута молчания» «Свеча памяти»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Библиотекарь Социальный педагог Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
10.	Мероприятия в рамках профилактики правонарушений и преступлений в сотрудничестве со специалистами ОУУПиПДН, ФКУ УИИ ГУФСИН России по ПК, наркологическим отделением КГБУЗ ЦГБ (лекции, скринкасты,	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог	Профилактика и безопасность Классное руководство

	анкетирование, мед. обследование/тестирование)			Педагог-психолог Куратор учебной группы	
11.	26 июня - всемирный день борьбы с наркотиками АКЦИИ «Защити свое здоровье» «СТОП наркотик!» Участие в спортивных соревнованиях города, края «Приморье за спорт!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Библиотекарь Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор физвоспитания Социальный педагог Педагог-психолог Совет студенческого самоуправления Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
12.	Встреча с инспектором ПДН - КРАШКУРС «Антинаркотик»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Социальный педагог Педагог-психолог Куратор учебной группы	Профилактика и безопасность Классное руководство
13.	Акция «НЕТ коррупции» (создание антикоррупционной рекламы: плакаты, видеоролики)	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Библиотекарь Педагог-организатор ОБЗР Педагог-организатор Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Профилактика и безопасность Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
14.	27 июня - День молодежи Воркшоп от амбассадоров «Будь ПЕРВЫМ!»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Педагог-организатор Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство

				самоуправления Амбассадоры	
15.	Вручение дипломов выпускникам КГА ПОУ «СПТК»	Выпус кные курсы	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог Педагог-психолог Педагог-организатор Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия
16.	Видеомарафон «Я в профессиональной деятельности»	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Педагог-организатор Социальный педагог Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство Наставничество
17.	Оказание содействия в трудоустройстве на летний каникулярный период	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по СВР Заместитель директора по УР заведующий отделением Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО Социальный педагог	Профилактика и безопасность Классное руководство Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство
18.	Проект «История успеха» Встречи с успешными людьми в направлении специальности «Технология аналитического контроля химических соединений». Беседы о специфике будущей профессиональной деятельности	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство

					Организация предметно-пространственной среды
19.	Встреча со специалистами Центра занятости населения	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство Организация предметно-пространственной среды
20.	Встреча с работодателями	1-3 курс	КГА ПОУ «НГГПК»	Заместитель директора по УР Заведующий отделением Преподаватели Куратор учебной группы	Основные воспитательные мероприятия Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство Классное руководство Организация предметно-пространственной среды
Анализ организуемого в колледже воспитательного процесса за текущий учебный год; обсуждение результатов на заседании методического объединения		Директор, заместитель директора по ВиСР, заведующий отделом ВиСР, заместитель директора по УР, заместитель директора по УПР. Корректировка плана воспитания и социализации на основе анализа воспитательного процесса в КГА ПОУ «ДИТК».			
ИЮЛЬ					
1.	8 июля - День семьи, любви и верности (онлайн формат) Создание медиапроектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-3 курс	Онлайн, соц. сети	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	28 июля - День Военно-морского флота	1-3 курс	Онлайн, соц. сети	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское

				самоуправления	добровольческое движение «Волонтеры»
АВГУСТ					
1.	10 августа - День физкультурника	1-3 курс	Территория города	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Основные воспитательные мероприятия Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
2.	17 августа – Всемирный День защиты бездомных животных (третья суббота августа) (онлайн формат)	1-3 курс	Онлайн, соц. сети	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
3.	22 августа - День Государственного Флага Российской Федерации (онлайн формат)	1-3 курс	Онлайн, соц. сети	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»
4.	27 августа - День российского кино (онлайн формат)	1-3 курс	Онлайн, соц. сети	Куратор учебной группы Совет студенческого самоуправления	Классное руководство Волонтерское добровольческое движение «Волонтеры»