МИНИСТЕРСТО ОБРАЗОВАНИЯ
Тульской области

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

Техник

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол от 16.04.25 № 3

Утверждено Приказом ГПОУ ТО «НПК» приказ от 16.04.25 № 31-од

директор / _____ / Доценко А.А.
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем АО «Новомосковская акционерная компания «АЗОТ» директор / _____ / Марченко Л.В.
подпись

2025 год

Лист согласования

ООО «Новомосковск-ремстройсервис» директор / _____ И.В. Богомолов
подпись

ООО «Новомосковский хлор» директор / _____ Сухоставский С.А.
подпись

Содержание

Раздел 1. Общие положения **2**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 2

1.2. Нормативные документы 2

1.3. Перечень сокращений 3

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **4**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **5**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 5

3.2. Профессиональные стандарты 5

3.3. Осваиваемые виды деятельности 5

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **7**

4.1. Общие компетенции 7

4.2. Профессиональные компетенции 9

4.3. Матрица компетенций выпускника 10

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **13**

5.1. Учебный план 13

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 15

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 15

5.4. Календарный учебный график 16

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 18

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 18

5.7. Практическая подготовка 18

5.8. Государственная итоговая аттестация 19

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **19**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 19

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 19

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 20

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 21

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 профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1554 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44899) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-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.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы 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 Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1554 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44899);

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; в ред. Приказа Минобрнауки РФ N 1430, Минпросвещения РФ N 652 от 18.11.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534; в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 29.02.2024 N 136, от 05.11.2024 N 768);

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 13 октября 2020 г. № 1681 «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 Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 344н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»

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;

ОГСЭ – общегуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная 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	Химическая	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 344н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1554 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44899)	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	13321 Лаборант химического анализа	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 ч	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464 ч	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**1934**	**1370**
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	304	234
математический и общий естественнонаучный цикл	72	32
общепрофессиональный цикл	356	174
профессиональный цикл	1202	930
в т.ч. практика: - учебная - производственная	216 396	216 396
Вариативная часть образовательной программы	**838**	**186**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализ	40	40

МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	42	42
ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	756	144
ГИА в форме демонстрационного экзамена + дипломная работа	216	
Всего	**2988**	**1556**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

27 Металлургическое производство, 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	ПС 16.063	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 344н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/01.4 ТФ А/02.4
			ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/01.5 ТФ В/02.5 ТФ В/03.5

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	
Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПМ 04. Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие 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	**Умения:**

	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	соединений
		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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
		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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
		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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

		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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	**Навыки**
		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 методик оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования
		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
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	**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 анализ осуществлять подготовку лабораторного оборудования
		Знания:
		принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; классификация физико-химических методов анализа теоретических основ химических и физико-химических методов анализа методы расчета концентрации вещества по данным анализа лабораторное оборудования химической лаборатории классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию
	ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	**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 нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
	ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	**Навыки**
		выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
		Умения:
		организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов использовать средства индивидуальной и коллективной защиты соблюдать правила пожарной и электробезопасности
		Знания:

		правила охраны труда при работе в химической лаборатории правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты правила хранения, использования, утилизации химических реактивов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием нормативную документацию на методику выполнения измерений; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
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	**Навыки**
		обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа
		Умения
		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
		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
	ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	**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
	ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	**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 внутрилабораторный контроль обеспечивать качество работы лаборатории управлять документацией анализировать проблемы работы лаборатории
		Знания
		особенности менеджмента в области профессиональной деятельности правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории правила ведения внутрилабораторного контроля правила ведения документации требования к качеству результатов испытаний
	ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	**Навыки**
		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
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	**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
		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
Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	**Навыки**
		пользования лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
		Умения
		пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа готовить растворы для химической очистки посуды использовать химическую посуду общего и специального назначения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами
		Знания
		правила обращения, хранения, сушки химической посуды правила мытья химической посуды классификация химической посуды посуда общего и специального назначения правила использования мерной посуды и е ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования»
	ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование	**Навыки**
		выполнять работы с приборами и оборудованием для проведения анализов
		Умения

		производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования пользоваться лабораторными приборами и оборудованием использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации
		Знания
		правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;
	ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	**Навыки**
		приготовления растворы точной и приблизительной концентрации
		Умения
		готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации
		Знания
		способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов
	ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	**Навыки**
		выполнения основных лабораторных операций
		Умения

		выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка
		Знания
		основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами
	ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля	**Навыки**
		применения методов количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
		Умения
		применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
		Знания
		теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу
	ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	**Навыки**
		снятия показания приборов и рассчитывать результаты измерений
		Умения
		снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
		Знания
		теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу
Проведение отбора проб и пробозаготовок природных и промышленных материалов с применением химического анализа	ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	**Навыки**
		приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа
		Умения

		уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности
		Знания
		теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов
	ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	**Навыки**
		проведения отбора проб и их пробоподготовку
		Умения
		проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов
		Знания
		нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ
		этапы пробоподготовки
	ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	**Навыки**
		проведения обработки результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
		Умения

		проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции
		Знания
		математическое моделирование аналитических данных правила определения погрешности результата анализа методы статистической обработки данных метрологические основы аналитической химии компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий правила оформления документации в соответствии с международными стандартами
	ПК 5.4. Управлять информацией и данными	**Навыки**
		управления информацией и данными
		Умения
		искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		Знания
		прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

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

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/обязательная	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/01.4
		ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
		ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
				ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/01.5
		ПК 1.4 Работать с	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление	ТФ А/02.4

		химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности		подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
			ПС 16.063	**ОТФ** В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/02.5
	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	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/01.4
		ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
			ПС 16.063	**ОТФ** В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/01.5
		ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения	ТФ А/02.4

				химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
			ПС 16.063	**ОТФ** В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/02.5
	Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/01.4
		ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
		ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
	Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа	ТФ А/01.4

		соответствии с требованиями химического анализа		воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
		ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
		ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
		ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/02.4
ВД по запросу работодателя/вариативная	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ А/01.4 ТФ А/02.4
		ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	ПС 16.063	**ОТФ А** Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа	ТФ А/02.4

				воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
		ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	ПС 16.063	**ОТФ** В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/01.5 ТФ В/02.5
		ПК 5.4. Управлять информацией и данными	ПС 16.063	**ОТФ** В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ТФ В/03.5

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.21	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.5
Обязательная часть образовательной программы																														
ОДБ.00	Общеобразовательные дисциплины базовые																													
ОДБ.01	Русский язык	О	О		О	О				О																				
ОДБ.02	Литература	О	О		О	О				О																				
ОДБ.03	Математика	О	О		О																									
ОДБ.04	Иностранный язык	О	О		О	О				О																				
ОДБ.05	Информатика и ИКТ	О	О		О																									
ОДБ.06	Физика	О	О		О			О																						
ОДБ.07	Химия	О	О		О			О																						
ОДБ.08	Биология	О	О		О			О																						
ОДБ.09	История	О	О		О		О																							
ОДБ.10	Обществознание	О	О		О		О			О																				
ОДБ.11	География	О	О		О			О																						
ОДБ.12	Физическая культура	О	О		О				О																					
ОДБ.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О		О				О																					
ОДБ.14	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																									
ОДБ.15	Индивидуальный проект																													

ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																												
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О		О																								
ОГСЭ.02	История	О	О		О		О																						
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О		О	О				О																			
ОГСЭ.04	Физическая культура	О	О		О				О																				
ОГСЭ.05	Психология общения	О	О		О			О	О	\																			
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	О	О		О																								
ЕН.01	Математика																												
ЕН.02	Общая и неорганическая химия																												
П.00	**Профессиональный цикл**																												
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	О	О		О																								
ОП.01	Электротехника и электроника	О	О		О				О																				
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О		О					О																			
ОП.03	Органическая химия	О	О		О																								
ОП.04	Аналитическая химия	О	О		О																								
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	О	О		О																								
ОП.06	Охрана труда	О	О		О				О																				
ОП.07	Основы экономики	О	О		О																								
ОП.08	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О				О																				
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О		О				О																				
ПМ.00	Профессиональные модули								О																				
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов								О																				
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа											П	П	П	П														
ПП.1	Производственная практика											П	П	П	П														
УП.1	Учебная практика											П	П	П	П														
Э.1	Квалификационный экзамен ПМ 01											П	П	П	П														
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа															П	П	П											
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов															П	П	П											
ПП.2	Производственная практика															П	П	П											
УП.2	Учебная практика															П	П	П											
Э.2	Квалификационный экзамен ПМ 02															П	П	П											
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности																		П	П	П								
МДК.03.01	Управление персоналом химических лабораторий																		П	П	П								
МДК.03.02	Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов																		П	П	П								
УП.3	Учебная практика																		П	П	П								
Э.3	Квалификационный экзамен ПМ 03																		П	П	П								
ПМ.04	Выполнение работ по получению																												

	рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа																												
МДК.04.01	Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа																					П	П	П	П				
ПП.4	Производственная практика																					П	П	П	П				
УП.4	Учебная практика																					П	П	П	П				
Э.4	Квалификационный экзамен ПМ 04																					П	П	П	П				
ПМ.05	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»																												
МДК.05.01ц	Теоретические основы цифровой экономики																									П	П	П	П
МДК.05.02	Анализ продуктов органического и неорганического производства																									П	П	П	П
МДК.05.03	Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов																									П	П	П	П
МДК.05.04	Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»																									П	П	П	П
ПП.5	Производственная практика																									П	П	П	П
УП.5	Учебная практика																									П	П	П	П
Э.5	Квалификационный экзамен ПМ 05																									П	П	П	П

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Всего	Объем образовательной программы в академических часах						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Распределение обязательной нагрузки (кол-во часов)					
														1 курс		2 курс		3 курс	
						Учебных занятий	Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О.00	**Общеобразовательный цикл**	**2/10/5/11**	1476		1476	1476	664		0		0								
ОДБ.01	Русский язык	ДР, Э	72	28	72	72	36	28	0		8	72		36	36	0	0	0	0
ОДБ.02	Литература	ДР, ДР, ДЗ	108	52	108	108	50	52	0		6	108		36	36	36	0	0	0
ОДБ.03	Математика	ДР, Э, ДР, Э	232	72	232	232	144	72	0		16	232		58	58	58	58	0	0
ОДБ.04	Иностранный язык	ДЗ	72	70	72	72	0	70	0		2	72		0	72	0	0	0	0
ОДБ.05	Информатика и ИКТ	ДР, ДР, ДЗ	144	104	144	144	34	104	0		6	144		40	68	36	0	0	0
ОДБ.06	Физика	ДР, ДР, Э	144	36	144	144	98	36	0		10	144		44	58	42	0	0	0
ОДБ.07	Химия	ДР, Э	144	92	144	144	44	92	0		8	144		72	72	0	0	0	0
ОДБ.08	Биология	ДЗ	72	30	72	72	40	30	0		2	72		72	0	0	0	0	0
ОДБ.09	История	ДР, ДЗ	136	44	136	136	88	44	0		4	136		68	68	0	0	0	0
ОДБ.10	Обществознание	ДЗ	72	34	72	72	36	34	0		2	72		72	0	0	0	0	0
ОДБ.11	География	ДЗ	72	28	72	72	42	28	0		2	72		72	0	0	0	0	0
ОДБ.12	Физическая культура	З, ДЗ	72	58	72	72	12	58	0		2	72		42	30	0	0	0	0
ОДБ.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	46	68	68	20	46	0		2	68		0	68	0	0	0	0
ОДБ.14	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	14	36	36	20	14	0		2	36		0	36	0	0	0	0
ОДБ.15	Индивидуальный проект	З	32	32	32	32	0	32	0		0	32		0	32	0	0	0	0
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**3/1/-/4**	**304**	**0**	**304**	**304**	**60**	**0**	**0**		**0**								
ОГСЭ.01	Основы философии	ДР	36	14	36	36	20	14	0		2	36		0	36	0	0	0	0
ОГСЭ.02	История	ДР	36	14	36	36	20	14	0		2	36		0	0	36	0	0	0
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДР	36	34	36	36	0	34	0		2	36		0	0	36	0	0	0
ОГСЭ.04	Физическая культура	З, З, З, ДЗ	160	156	160	160	2	156	0		2	160		0	0	40	40	40	40
ОГСЭ.05	Психология общения	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	36	0	0	0	0
ЕН.00	**Математический и общий**	**-/-/-/2**	**72**	**0**	**72**	**72**	**36**	**0**	**0**		**0**								

	естественнонаучный цикл																		
ЕН.01	Математика	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	0	0	36	0
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	36	0	0	0	0
П.00	**Профессиональный цикл**	**9/6/7/12**	**2396**	**0**	**2396**	**2396**	**592**	**0**	**30**		**0**								
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	-/-/-/9	356	0	356	356	164	0	0		0								
ОП.01	Электротехника и электроника	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	0	36	0	0
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	0	36	0	0
ОП.03	Органическая химия	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	36	0	0	0	0
ОП.04	Аналитическая химия	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	36	0	0	0
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	36	0	0	0
ОП.06	Охрана труда	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	36	0	0	0
ОП.07	Основы экономики	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	36	0	0	0	0
ОП.08	Безопасность жизнедеятельности	ДР	68	46	68	68	20	46	0		2	68		0	68	0	0	0	0
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДР	36	16	36	36	18	16	0		2	36		0	0	0	36	0	0
ПМ.00	Профессиональные модули	9/6/7/3	2040	0	2040	2040	428	0	30		0								
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	2/-/2/-	356	0	356	356	50	0	0		0	356							
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	Э	170	120	170	170	44	120	0		6	130	40	0	0	0	0	170	0
ПП.1	Производственная практика	З	144	144	144	144	0	144	0		0	144		0	0	0	0	144	0
УП.1	Учебная практика	З	36	36	36	36	0	36	0		0	36		0	0	0	0	36	0
Э.1	Квалификационный экзамен ПМ 01	-	6	0	6	6	6	0	0		0	6		0	0	0	0	6	0
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	2/-/2/-	356	0	356	356	28	0	30		0								
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	Э	170	112	170	170	22	112	30		6	170		0	0	0	0	0	170
ПП.2	Производственная практика	З	144	144	144	144	0	144	0		0	144		0	0	0	0	0	144
УП.2	Учебная практика	З	36	36	36	36	0	36	0		0	36		0	0	0	0	0	36
Э.2	Квалификационный экзамен ПМ 02	-	6	0	6	6	6	0	0		0	6		0	0	0	0	0	6
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	1/2/1/-	320	0	320	320	212	0	0		0								
МДК.03.01	Управление персоналом химических лабораторий	ДЗ	170	18	170	170	150	18	0		2	170		0	0	98	72	0	0
МДК.03.02	Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов	ДЗ	72	14	72	72	56	14	0		2	72		0	0	0	72	0	0
УП.3	Учебная практика	З	72	72	72	72	0	72	0		0	72		0	0	72	0	0	0
Э.3	Квалификационный экзамен ПМ 03	-	6	0	6	6	6	0	0		0	6		0	0	0	6	0	0
ПМ.04	Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	2/1/1/-	252	0	252	252	16	0	0		0								
МДК.04.01	Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	ДЗ	66	54	66	66	10	54	0		2	30	42	0	0	0	66	0	0
ПП.4	Производственная практика	З	108	108	108	108	0	108	0		0	108		0	0	0	108	0	0
УП.4	Учебная практика	З	72	72	72	72	0	72	0		0	72		0	0	0	72	0	0

Э.4	Квалификационный экзамен ПМ 04	-	6	0	6	6	6	0	0		0	6		0	0	0	6	0	0
ПМ.05	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	2/3/1/3	756	0	756	756	122	0	0		0								
МДК.05.01ц	Теоретические основы цифровой экономики	ДР	36	6	36	36	28	6	0		2		36	0	0	0	0	36	0
МДК.05.02	Анализ продуктов органического и неорганического производства	-, ДР, ДЗ	308	256	308	308	46	256	0		6		308	0	0	50	160	98	0
МДК.05.03	Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов	ДЗ	36	18	36	36	16	18	0		2		36	0	0	0	0	0	36
МДК.05.04	Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»	ДР, ДЗ	226	196	226	226	26	196	0		4		226	0	0	0	114	82	30
ПП.5	Производственная практика	З	108	108	108	108	0	108	0		0		108	0	0	0	0	0	108
УП.5	Учебная практика	З	36	36	36	36	0	36	0		0		36	0	0	0	0	0	36
Э.5	Квалификационный экзамен ПМ 05	-	6	0	6	6	6	0	0		0		6	0	0	0	0	0	6
ГИА	Государственная (итоговая) аттестация		216		216														
	ВСЕГО	**14/17/12/29**	**4248**	**2730**	**4248**	**4248**	**1352**	**2730**	**30**		**136**	**1934**	**838**	**612**	**882**	**612**	**882**	**612**	**648**

Всего	Дисциплин и МДК	612	882	540	702	432	324
	Учебной практики	0	0	72	72	36	72
	Производственной практики	0	0	0	108	144	252
	Преддипломной практики	1	3	1	3	2	3
	Экзаменов	1	3	1	3	2	3
	Дифф. зачетов	3	5	2	3	1	3
	Зачетов	1	1	2	3	3	4

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	МДК 01.01 Основы аналитической	40	ПОП-П/работодатель	Освоение МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-

	химии и физико-химических методов анализа			химических методов анализа направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области химических технологий на предприятии
2	МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	42	ПОП-П/работодатель	МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа позволит развить у студентов личностные качества, а также сформировать общекультурные универсальные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями нормативно-правовой документацией по профессиональной подготовке. Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, получение указанными лицами квалификационных разрядов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования
3	ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	756	ПОП-П/работодатель	Освоение МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики предусматривает формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики и представляет собой совокупность цифровых компетенций и связанных с ними перечней навыков, знаний и умений, которые должны быть сформированы у обучающихся по образовательной программе. Освоение МДК 05.02. Анализ продуктов органического и неорганического производства направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области анализа продуктов органического и неорганического производства. Освоение МДК 05.03. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона,

				специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний современных методов пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов. Освоение МДК 05.04. Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот» направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области химических технологий на предприятии
Итого		838		

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.	1. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. 2.Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. 3.Проведение анализов почв; 4.Проведение анализов металлов и сплавов; 5.Проведение анализа продуктов органического производства; 6. Проведение анализа продуктов неорганического производства; 7. Оценка качества результатов анализа	ПМ.05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	144	3 курс 2 семестр	ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах

5.4. Календарный учебный график

1 курс

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Сентябрь				Октябрь				29 окт. – 4 нояб.	Ноябрь			26 нояб. – 2 дек.	Декабрь				31 дек. – 6 янв.	Январь			28 янв. – 3 фев.	Февраль			25 фев. – 3 март	Март				Апрель				29 апр. – 5 мая	Май			27 мая – 2 июнь	Июнь					Всего часов [1]
		Номера календарных недель																																									
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Порядковые номера недель учебного года																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
		Количество часов в неделю																																										
1 курс		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	**36**	**К 36**	**К 36**	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	**36**		
Общеобразовательный цикл																																												
ООД. 01	Русский язык	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	36	36	4	4	4	4	4	4	4	2	6																72
ООД .02	Литература	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	36	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							72
ООД. 03	Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2			58	58	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	6		116
ООД. 04	Иностранный язык																			72	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	4	6	2	72
ООД. 05	Информатика	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2			40	68	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	6		108
ООД .06	Физика	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	2	4			44	58	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	6		102
ООД. 07	Химия	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	72	72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	6							144
ООД. 08	Биология	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	72																											
ООД. 09	История	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68	68	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2		136
ООД. 10	Обществознание	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	6	4	78																											
ООД. 11	География	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	6	4	78																											
ООД. 12	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	42	30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
ООД. 13	ОБЗР																			68	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4									
ООД. 14	Основы финансовой грамотности																			36							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
ООД. 15	Индивидуальный проект																			32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																																												
ОГСЭ. 01	Основы философии																			36										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6		36
ОГСЭ. 05	Психология общения																			36										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6		36

| | | |

2 курс

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Сентябрь				Октябрь				29 окт. – 4 нояб.	Ноябрь			26 нояб. – 2 дек.	Декабрь				31 дек. – 6 янв.	Январь				28 янв. – 3 фев.	Февраль			25 фев. – 3 март	Март				Апрель				29 апр. – 5 мая	Май			27 мая – 2 июнь	Июнь					Всего часов [1]
		Номера календарных недель																																											
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
		Порядковые номера недель учебного года																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	,38	39	40	41	42	43	44	
		Количество часов в неделю																																											
2 курс		У 36	У 36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	К 36	К 36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	/ У 36	У 36	/ П 36	П 36	П 36	П 18	
Общеобразовательные дисциплины																																												
ОДБ.02	Литература			4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	36																										36
ОДБ.03	Математика			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	58	58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2										116
ОДБ.05	Информатика и ИКТ			4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	36																										36
ОДБ.06	Физика			2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	6	42																										42
ОГСЭ.0	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																																											
ОГСЭ.02	История			2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	36																										36
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности			2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	36																										36
ОГСЭ.04	Физическая культура			2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	40	40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					80
ОЦ. Общепрофессиональный цикл																																												
ОП.01	Электротехника и электроника																			36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					36
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация																			36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					36
ОП.04	Аналитическая химия			2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	36																										36
ОП.05	Физическая и коллоидная химия			2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	36																										36
ОП.06	Охрана труда			2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	4	2	36																										36
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности																			36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					36
ПЦ. Профессиональный цикл																																												
ПМ.03																																												
МДК.03.01	Управление персоналом химических лабораторий			6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	4	6	98	72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					170
МДК.03.02	Организация безопасности ведения основных																			72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					72

| | | |

3курс

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Сентябрь				Октябрь				29 окт. – 4 нояб.	Ноябрь			26 нояб. – 2 дек.	Декабрь				31 дек. – 6 янв.	Январь			28 янв. – 3 фев.	Февраль			25 фев. – 3 март	Март				Апрель				29 апр. – 5 мая	Май			27 мая – 2 июнь	Июнь				Всего часов [1]
		Номера календарных недель																																									
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Порядковые номера недель учебного года																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
		Количество часов в неделю																																									
3 курс		**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	36	36	36	36	36	36	36	У 36	П 36	П 36	П 36	П 36	**К 36**	**К 36**	36	36	36	36	36	36	36	36	36	**У 36**	**П 36**	**П 36**	**П 36**	**П 36**	**П 36**	**П 36**	**П 36**	У 36	**Д 36**	**Д 36**	**Д 36**	**Д 36**	**И 36**	**И 36**	
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																																										
ОГСЭ.04	Физическая культура	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2						**40**	**40**	6	6	4	4	4	4	4	4	4															80
Математический и общий естественнонаучный цикл																																										
ЕН.01	Математика	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4						**36**																									36
ПЦ. Профессиональный цикл																																										
ПМ.01	**Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов**																																										
МДК 01.01	Основы аналитической химии и и физико-химических методов анализа	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**14**	**16**						**170**																									
УП.1	Учебная практика													**36**					**36**																									
ПП.1	Производственная практика														**36**	**36**	**36**	**36**	**144**																									
	Квалификационный экзамен ПМ 01																	**6**	**6**																									
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																			**170**	20	20	20	20	20	20	20	20	10															170
УП.02	Учебная практика																			**36**										**36**													
ПП.02	Производственная практика																			**144**											**36**	**36**	**36**	**36**								
	Квалификационный экзамен ПМ 02																			**6**														**6**								
ПМ.05	**Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»**																																										
МДК.05.01ц	Теоретические основы цифровой экономики																			**36**	4	4	4	4	4	4	4	4	4															36
МДК.05.02	Анализ продуктов органического и неорганическог	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10						**98**																									154

| | | |

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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений 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 «НАК «АЗОТ», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные 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 2-3 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 «НАК «АЗОТ» на основании договора 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:

демонстрационный экзамен и защита дипломной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломной 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:

Кабинет междисциплинарных курсов специальности 18.012;

Кабинет русского языка и литературы;

Кабинет иностранного языка;

Кабинет математики;

Кабинет физики;

Кабинет истории;

Кабинет безопасности жизнедеятельности;

Кабинет основ безопасности и защиты Родины;

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

Кабинет «Инженерная графика»;

Кабинет «Процессы и аппараты»;

Лаборатория «Процессы и аппараты; технологическое оборудование»

Кабинет «Электротехнические дисциплины»

Кабинет «Основы экономики»

Лаборатории:

Лаборатория «Электротехника»;

Лаборатория «Аналитическая химия»;

Лаборатория «Площадка для ДЭ по направлению «Лабораторный химический анализ»;

Лаборатория «Общая и неорганическая химия»;

Лаборатория «Технический анализ»

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый 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 (общеобразовательные дисциплины, специальные дисциплины, МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики).

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 АО «НАК «АЗОТ», 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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Захарова Лариса Владимировна	ГПОУ ТО «НПК»	преподаватель	37 лет 9 месяцев
2	Перминова Наталья Викторовна	ГПОУ ТО «НПК»	преподаватель	4 года 10 месяцев
3	Смагина Наталья Викторовна	ГПОУ ТО «НПК»	преподаватель	4 года 2 месяца

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

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 ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....7

ПМ. 02 ПРОВЕДЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ АНАЛИЗОВ ПРИРОДНЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИ-ЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА.....24

ПМ. 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....40

ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПОЛУЧЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.....60

ПМ. 05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ В ЛАБОРАТОРИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НАК «АЗОТ».....76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК.....105

2025 г.

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.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов» в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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,	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	работать с нормативной документацией на методику анализа выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивать метрологические характеристики методик оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования	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 методы анализа	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 анализ осуществлять подготовку лабораторного оборудования	принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; классификация физико-химических методов анализа теоретических основ химических и физико-химических методов анализа методы расчета концентрации вещества по данным анализа лабораторное	выбор оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов

		оборудования химической лаборатории классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию	
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	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 нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений	приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа
ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов использовать средства индивидуальной и коллективной защиты соблюдать правила пожарной и электробезопасности	правила охраны труда при работе в химической лаборатории правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты правила хранения, использования, утилизации химических реактивов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием нормативную документацию на методику выполнения измерений; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями	выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	**Знания:** современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов **Умения:** соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов **Навыки:** выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	40	Освоение МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области химических технологий на предприятии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	170	116
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	6	
Всего	**356**	**296**

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 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.4	Раздел 1. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализ	**170**	**116**	**170**	170				
	Учебная практика	**36**						**36**	
	Производственная практика	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**356**	**116**	**170**	**170**			**36**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа		**170/ 116**	
Раздел 1. Химические методы анализа			
Тема 1.1. Метрологическая характеристика методов анализа	**Содержание**		
	1. Статистическая обработка результатов количественных определений. Формулы математической обработки результатов анализа	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Метрологические характеристики методов анализа ЦОК «Метрологическая характеристика методов анализа» https://mycollege.firpo.ru	2	
	3. Математическая обработка результатов анализа	4	
Тема 1.2. Общие вопросы химического анализа	**Содержание**		
	1.Стандартные образцы. Образец сравнения, параллельные определения, результат анализа. Метод и методика анализа. Требования к методикам. ЦОК «Общие вопросы химического анализа» https://mycollege.firpo.ru	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Классификация методов анализа. Стадии химического анализа.	2	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа			
Тема 2.1. Основные приемы определения и расчета концентрации	**Содержание**		
	1. Классификация физико-химических методов анализа. Особенности и область применения физико-химических методов анализа. ЦОК «ФХМА» https://mycollege.firpo.ru 2. Основные методы определения и расчета концентрации ЦОК «Основные приемы определения и расчета концентрации» https://mycollege.firpo.ru	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
Тема 2.2. Методы разделения и концентрирования	**Содержание**		
	1.Основные понятия процессов разделения и концентрирования. Количественные характеристики разделения и концентрирования. Классификация методов разделения и концентрирования	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
Тема 2.3. Спектроскопические	**Содержание**		
	1. Сущность спектроскопических методов анализа. Атомная спектроскопия. Основы метода.	2	ОК 01 – ОК 05,

методы анализа	Молекулярная спектроскопия. Классификация методов молекулярной спектроскопии.		ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2. Абсорбционная спектроскопия в УФ и видимой областях. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность. Пропускание. Коэффициент поглощения. Закон аддитивностисветопоглощения.	2	
	3. Нефелометрия и турбидиметрия. Рассеяние. Мутность	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие № 1. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом добавок, метод стандартов»	2	
	2. Практическое занятие № 2. Решение расчетных задач по теме «Расчет концентрации вещества методом градуировочного графика»	2	
	3. Лабораторная работа № 1. Проверка подчинения растворов закону Бугера-Ламберта-Бера	4	
	4. Лабораторная работа № 2. Определение железа III сульфосалициловой кислотой методом добавок.	4	
	5. Лабораторная работа № 3. Определение железа в виде роданидного комплекса на спектрофотометре	4	
	6. Лабораторная работа № 4. Определение хрома в виде бихромата методом сравнения	4	
	7. Лабораторная работа № 5. Спектрофотометрическое определение этанола в воде	4	
	8. Лабораторная работа № 6. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде	6	
	9. Лабораторная работа № 7. Определение массовой концентрации общего железа в воде с сульфосалициловой кислотой фотометрическим методом.	6	
	10. Лабораторная работа № 8. Определение меди в воде дифференциально-фотометрическим методом	6	
	Обучение на предприятии Основные узлы спектрофотометрических приборов. **Практическое занятие №3** Инфракрасная спектроскопия	1 2	
	Обучение на предприятии Устройство и принцип работы ИК-Фурье **Практическое занятие №4** Выполнение анализа на оптическом приборе ИК-Фурье: Методика определения нефтепродуктов в четрыххлористом углероде.	1 4	
Тема 2.4. Рефрактометрия и поляриметрия	**Содержание**		
	1.Основы рефрактометрического метода. Принципиальная схема рефрактометра ЦОК «Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций https://mycollege.firpo.ru	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2.Сущность поляриметрического метода анализа, приборы и область его применения	2	
	3. Определение сахарозы рефрактометрическим методом»	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическое занятие № 5. Решение расчетных задач по теме: «Определение фактора показателя преломления. Расчет температурной поправки»	2	
	2. Лабораторная работа № 9. Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом	4	
	3.Лабораторная работа № 10. Определение концентрации сахарозы в прозрачных сиропах рефрактометрическим методом	4	
	4.Лабораторная работа № 11. Рефрактометрический метод определения содержания бромида калия в растворе»	4	
Тема 2.5. Электрохимические методы анализа	**Содержание**		
	1. Общая характеристика электрохимических методов анализа. Потенциометрические методы анализа. Приборы и техника измерений.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2.Индикаторные электроды в потенциометрии и электроды сравнения. Прямая потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования.	2	
	3.Вольтамперометрические методы анализа. Методы вольтамперометрии. Количественный анализ в полярографии. Амперометрическое титрование.	2	
	4.Кулонометрические методы анализа. Прямая кулонометрия. Косвенная кулонометрия. Вольтамперные кривые кулонометрического титрования.	2	
	5.Кондуктометрический анализ. Теоретические основы метода. Прямая кондуктометрия. Кондуктометрическое титрование. Кривые кондуктометрического титрования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическое занятие № 6. Решение задач по теме «Потенциометрические методы анализа»	4	
	2.Практическое занятие № 7. Решение задач по теме «Кулонометрические методы анализа»	2	
	3. Практическое занятие № 8. Решение задач по теме «Кондуктометрические методы анализа»	2	
	4.Лабораторная работа № 12. Градуировка pH-метра и определение pH дистиллированной воды	4	
	5. Лабораторная работа № 13. Определение соляной кислоты потенциометрическим методом	6	
	6.Лабораторная работа № 14. Определение соляной и борной кислот в растворе при их совместном присутствии потенциометрическим методом	6	
	8.Лабораторная работа № 15. Кондуктометрическое определение общей минерализации воды	4	
	9.Лабораторная работа № 16. Кондуктометрическое титрование хлоридов и иодидов в растворе	6	
Тема 2.6. Электрохимические методы анализа	**Содержание**		
	1.Хроматографический анализ. Теоретические основы метода. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Количественные характеристики хроматографии. Качественный и количественный хроматографический анализ.	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2.Ионообменная хроматография. Эксклюзионная хроматография. Плоскостная (планарная) хроматография: бумажная и тонкослойная хроматография.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие № 9. Решение задач по теме: «Хроматографические методы анализа»	2	
	2. Лабораторная работа № 17. Определение содержания нитрат-ионов в удобрениях методом	6	

	ионообменной хроматографии»		
	Обучение на предприятии Газовая хроматография.	1	
	Практическое занятие № 10. Устройство и принцип работы газового хроматографа. Характеристика вспомогательного оборудования	2	
	Лабораторная работа № 18. Анализ ПГС на хроматографе «Кристалл Люкс 4000 М».	4	
	Обучение на предприятии Жидкостная хроматография.	1	
	Практическое занятие № 11. Устройство и принцип работы жидкостного хроматографа. Характеристика вспомогательного оборудования.	2	
	Лабораторная работа № 19. Определение антрацена в растворе ацетонитрила	4	
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 01.01		***6***	
Всего		**170**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории 2. Приготовление растворов различной концентрации 3. Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом. 4. Комплексонометрический метод определения основного вещества. 5. Комплексонометрический метод определения основного вещества 6. Комплексонометрический метод определения основного вещества 7. Методы определения жесткости воды. 8. Метрологическая обработка результатов анализа с применением программного обеспечения 9. Зачет	**36** *2* *4* *4* *6* *6* *6* *4* *2* *2*	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
Производственная практика **Виды работ**	**144**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	*8*	
2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	*8*	
3. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	*8*	
4. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	*6*	
5. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	*6*	
6. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	*8*	
7. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа.	*6*	

8. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа.	*6*	
9. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	*6*	
10. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	*6*	
11. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	*6*	
12. Применение основных методов разделения и концентрирования	*6*	
13. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	*6*	
14. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	*6*	
15. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	*6*	
16. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	*6*	
17. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	*8*	
18. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	*6*	
19. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	*6*	
20. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	*8*	
21. Составление отчетной документации.	*6*	
22. Составление отчетной документации	*4*	
23. Зачет	*2*	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 01)	**6**	
Всего	**356**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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

2. 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 анали-за.

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 образо-вание). — 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. — (Про-фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образователь-ная 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 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и

	экологической безопасности.	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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа» в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

2.4. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

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»

1.1. 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

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации,	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива психологические	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и

команде	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	профессиональные темы		
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	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	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. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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	проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов

ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	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 практ. подготовки
Учебные занятия	170	120
Курсовая работа (проект)	30	
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	6	
Всего	**356**	**300**

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 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.3	Раздел 1. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	**170**	**120**	**170**	170	**30**			
	Учебная практика	**36**						**36**	
	Производственная практика	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**356**	**112**	**170**	**170**	**30**		**36**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов		**170/ 112**	
Раздел 1. Методы пробоотбора и пробоподготовки			
Тема 1.1. Методы отбора проб	**Содержание**		
	1. Понятие проба. Виды проб. Отбор проб сыпучих материалов, жидкостей. Виды отбора проб воды. Отбор проб почв, твердого топлива, нефтепродуктов	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
Тема 1.2. Пробоподготовка	**Содержание**		
	1.Предварительная химическая подготовка проб. Разложение пробы. Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. «Сухие» и «мокрые» способы разложения. «Сухое» и «мокрое» озоление	2	
Раздел 2. Технический анализ			
Тема 2.1. Технический анализ и его назначение	**Содержание**		
	1. Назначение технического анализа. Методы технического анализа. Виды технического анализа. Основные физико-химические методы, применяемые в техническом анализе	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
Тема 2.2. Анализ воды	**Содержание**		
	1. Анализ воды. Классификация природных вод. Показатели качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Решение расчетных задач по теме: «Расчет жесткости воды»	2	
	2. Лабораторная работа № 1. «Определение содержания кальция и магния в воде»	4	
	3. Лабораторная работа № 2. «Определение жесткости воды»	4	
	4. Лабораторная работа № 3. «Определение ванадия в воде спектрофотометрическим методом»	6	
	5. Лабораторная работа № 4. «Определение ортофосфатов в питьевой и природной воде»	6	
Тема 2.3. Анализ газов	**Содержание**		

	1.Анализ газов. Группы промышленных газов. Методы анализа газов и их метрологические характеристики. Расчеты в газовом анализе. Хроматографический анализ газов.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Лабораторная работа № 5. «Хроматографический анализ газов»	6	
Тема 2.4 Анализ твердого топлива	**Содержание**		
	1.Анализ твердого топлива. Классификация твердого топлива. Виды влаги в твердом топливе. Методы определения влаги в твердом топливе. Теплотворная способность топлива	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа № 2. Решение расчетных задач по теме: «Расчет теплотворной способности топлива»	2	
Тема 2.5. Анализ нефтепродуктов	**Содержание**		
	1. Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Определение основных показателей нефтепродуктов	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Лабораторная работа № 6. «Определение минеральных кислот, щелочей и солей в НП»	2	
Тема 2.6. Анализ продуктов органического синтеза	**Содержание**		
	1. 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 йодного, бромного, кислотного, эфирного числа и числа омыления	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое работа № 3. «Решение расчетных задач на тему «Плотность, вязкость, показатель преломления»	2	
	2.Лабораторная работа №7. «Определение йодного числа в образце»	6	
Тема 2.7. Анализ неорганических продуктов	**Содержание**		
	1. Контроль в производстве серной кислоты. Анализ серной кислоты. Анализ олеума. Анализ колчедана. Анализ удобрений. Анализ фосфорной кислоты. Анализ фосфорных удобрений	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	1. Контроль в производстве азотных удобрений. Контроль в производстве соды	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа № 4. Решение расчетных задач на тему «Анализ неорганических продуктов»	2	
	2.Лабораторная работа № 8. «Определение моногидрата в серной кислоте»	6	
	3.Лабораторная работа № 9. «Определение массовой доли ортофосфорной кислоты»	6	
	4.Лабораторная работа № 10. «Ионообменный метод определения нитратов в азотных	6	

	удобрениях		
Тема 2.8. Анализ металлов и сплавов	**Содержание**		
	1. Общие сведения о металлах и сплавах. Анализ металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Чугуны и стали. Анализ медных и алюминиевых сплавов	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическая работа № 5. Решение расчетных задач на тему «Анализ металлов и сплавов»	2	
	2.Лабораторная работа № 11. «Определение марганца методом стандартов на спектрофотометре»	4	
	3. Лабораторная работа № 12. «Определение марганца методом добавок на спектрофотометре»	4	
	4.Лабораторная работа № 13. «Определение железа фотометрическим методом»	4	
	5.Лабораторная работа № 14. «Определение никеля в кристаллогидрате»	4	
	6.Лабораторная работа № 15. «Определение меди фотометрическим методом»	4	
	7.Лабораторная работа № 16. «Определение алюминия фотометрическим методом»	6	
	8.Лабораторная работа № 17. «Спектрофотометрическое определение хрома»	6	
	9.Лабораторная работа № 18. «Определение марганца дифференцированным методом»	6	
	10.Лабораторная работа № 19. «Определение алюминия комплексонометрическим методом»	6	
	11.Лабораторная работа № 20. «Определение магния в кристаллогидрате»	6	
Курсовая работа **Аудиторные занятия** 1. Правила составления пояснительной записки. Структура и содержание. 2. Рекомендации по составлению каждого раздела. Содержание и введение. 3. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Теоретическая часть. 4. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Экспериментальная часть. 5. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Обработка результатов измерений. 6. Правила составления пояснительной записки. Заключение. 7. Правила составления пояснительной записки. Список используемых источников. Приложения. 8. Оформление пояснительной записки. 9. Оформление презентации. 10. Порядок защиты курсовой работы. 11. Защита курсовой работы		**30** 2 2 4 4 4 2 2 2 2 2 2 4	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 02.01		**6**	
Всего		**170**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Техника безопасности в лаборатории 2. Контроль качества воды.		**36** 2 2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3

3. Определение жесткости. 4. Определение содержания кальция. 5. Определение содержания магния 6. Определение железа. 7. Определение фосфора. 8. Определение никеля. 9. Определение кобальта. 10. Определение марганца. 11. Определение хрома. 12. Определение ванадия. 13. Определение молибдена 14. Определение меди. 15. Анализ серной кислоты. 16. Анализ фосфорной кислоты. 17. Анализ нитратных или аммонийных удобрений. 18. Зачет	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
Производственная практика **Виды работ** 1. Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газохроматографическим методом. 2. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. 3. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. 4. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. 5. Проведение анализов почв. 6. Проведение анализов металлов и сплавов. 7. Проведение анализа продуктов органического производства. 8. Проведение анализа продуктов неорганического производства. 9. Оценка качества результатов анализа: титриметрические, гравиметрические методы анализа. 10. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций. 11. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций. 12. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа. 13. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований 14. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта. 15. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств. 16. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств. 17. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов. 18. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств.	**144** 8 6 8 6 8 8 8 8 6 6 6 6 6 8 6 6 6 6	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3

19. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов. 20. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия 21. Составление отчетной документации. 22. Зачет	6 8 6 2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 02)	**6**	
Всего	**356**	

1.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых работ:

1. Анализ вод фотометрическими методами
2. Анализ сплавов фотометрическими методами
3. Определение нитратов в продуктах переработки плодов и овощей потенциометрическим методом
4. Анализ лекарственных препаратов рефрактометрическим методом
5. Анализ нефтепродуктов
6. Анализ органических реактивов
7. Анализ неорганических реактивов
8. Анализ продуктов рефрактометрическими методами
9. Анализ пищевых продуктов фотометрическими методами
10. Анализ пищевых продуктов потенциометрическими методами

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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.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 анали-за.

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 образо-вание). — 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. — (Про-фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образователь-ная 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. 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	Демонстрирует знания теоретических основ пробоотбора и пробоподготовки; демонстрирует знания классификации методов химического анализа; демонстрирует знания классификации методов физико-химического анализа; демонстрирует знания показателей качества методик количественного химического анализа; демонстрирует знания правил эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; демонстрирует знания методов анализа воды, требования к воде; демонстрирует знания методов анализа газовых смесей; виды топлива; демонстрирует знания методов анализа органических продуктов; демонстрирует знания методов анализа неорганических продуктов; демонстрирует знания методов анализа металлов и сплавов; демонстрирует знания методов анализа почв; демонстрирует знания методов анализа нефтепродуктов; демонстрирует знания основных метрологических характеристик методов анализа; демонстрирует знания правил представления результата анализа;	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры

	демонстрирует знания видов погрешностей, методов статистической обработки данных.	
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	Демонстрирует умение обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; демонстрирует умение готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; демонстрирует умение проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; демонстрирует умение проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; демонстрирует умение проведения метрологической обработки результатов анализа.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,

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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности» в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности»

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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,	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	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 внутрилабораторный 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 внутрилабораторного контроля правила ведения документации требования к качеству результатов испытаний	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений анализировать производственную деятельность подразделения
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	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	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	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка

	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	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. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	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	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	242	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	6	
Всего	**320**	**112**

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 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 1. Управление персоналом химических лабораторий	**170**	**26**	**170**	**170**				
	Раздел 2. Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов	**72**	**14**	**72**	**72**				
	Учебная практика	**72**						**72**	
	Производственная практика	**-**							
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**320**	**40**	**242**	**242**			**72**	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление персоналом химических лабораторий			
МДК 03.01. Управление персоналом химических лабораторий		**170/26**	
Раздел 1. Особенности современного менеджмента			
Тема 1.1. Основы управления персоналом.	**Содержание**		
	1.Объекты и субъекты управления. Общие и специализированные функции управления, их краткая характеристика. Организационные отношения в управлении. Сущность организационной структуры управления. Различные типы организационных структур, их преимущества и недостатки.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2. Предмет, цели и задачи менеджмента	**Содержание**		
	1. Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Практические предпосылки возникновения менеджмента, его роль в развитии современного производства. Цели, задачи и виды менеджмента Принципы менеджмента. Цикл менеджмента История развития менеджмента. Школы менеджмента. Подходы в менеджменте. Менеджмент как наука и искусство.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3. Место и роль руководителя в организации	**Содержание**		
	1. Функции управления (цикл менеджмента): Планирование. Организация. Мотивация. Контроль. Задачи и роли менеджера. Роль и ее виды: межличностная, решенческая, информационная. Уровни управления и виды мастерства менеджеров. Уровни управления: менеджеры высшего звена, среднего звена и низового звена. Мастерство менеджера: концептуальное, коммуникационное и техническое.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.4. Организация в системе менеджмента	**Содержание**		
	1. Понятие организации. Её основные принципы и виды. Типы организаций: формальная и неформальная. Характеристики организации. Внутренняя среда организации и её составляющие. Внешняя среда организации, её факторы. Среда прямого воздействия: поставщики, покупатели, конкуренты, посредники и др. Факторы среды косвенного воздействия	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.5. Планирование в системе менеджмента	**Содержание**		

	1.Планирование: принципы, виды. Планирование как ядро целевого управления. Виды планов: по срокам, целям, уровням управления. Задачи планирования. Основные характеристики плана.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.6. Руководство, власть и лидерство	**Содержание**		
	1. Власть. Лидерство. Баланс власти. Авторитет руководителя. Власть и её виды. Власть, основная на принуждении; власть, основная на вознаграждении; власть экспертная; власть примера и традиционная власть. Способы влияния на работников. Делегирование, полномочия, ответственность. Сущность делегирования и его роль. Правила и принципы делегирования, методика делегирования.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.7. Система методов управления и стилей руководства	**Содержание**		
	1.Метод управление и его виды. Основные методы управления: организационно-распорядительные, экономические, социально – психологические. Их достоинства и недостатки, характер воздействия. Стили руководства в управлении: общий и индивидуальный. Двухмерная трактовка стилей. Управленческая решетка.Авторитарный, демократический и либеральный стили руководства. Сравнительная характеристика стилей управления	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.8. Контроль как метод управления	**Содержание**		
	1.Контроль как процесс обеспечения эффективной деятельности организации. Сущность контроля. Виды управленческого контроля. Этапы контроля. Внешний и внутренний контроль. Поведенческие аспекты контроля	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.9. Кадровая политика организации	**Содержание**		
	1.Понятие кадровой политики предприятия. Направления кадровой политики: привлечение, изучение, отбор, расстановка кадров, их оценка, обучение и повышение квалификации.Вертикальное и горизонтальное разделение труда.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.10. Мотивация и теории мотивации	**Содержание**		
	1.Мотивация и её роль в системе менеджмента. Потребность. Вознаграждение: внутреннее, внешнее. Теории мотивации. Использование мотивации в практике менеджмента.Основные теории мотивации. Содержательные и процессуальные теории мотивации. Теории: А. Маслоу, Д. Мак-Клелланда, Ф. Герцберга, В. Врума и др	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.11. Управленческая информация и коммуникация.	**Содержание**		
	1. Понятие информации и ее виды. Классификация управленческой информации. Коммуникация. Способы коммуникации. Основные элементы коммуникационного процесса: отправитель, информация, канал, получатель. Этапы передачи информации. Модель коммуникационного процесса. Обратная связь. Пути совершенствования процесса коммуникации.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.12. Деловое общение	**Содержание**		

	1.Понятие делового общения. Виды делового общения. Структура общения. Этика делового общения. Принципы делового общения. Корпоративная и профессиональная этика. Тактика делового общения. Формы реализации делового общения: деловая беседа, переговоры, общение с посетителями. Правила построения деловой беседы, этапы деловой беседы.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.13. Язык жестов и телодвижения	**Содержание**		
	1.Необходимость знаний языка жестов. Применение языка жестов и телодвижения на практике	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.14. Ведение деловых совещаний и деловых переговоров	**Содержание**		
	1. Совещание и его виды. Технология организации и проведения деловых совещаний. Деловые переговоры. Модель проведения переговоров. Методы ведения переговоров. Техника телефонных переговоров. Правила ведения деловой переписки.Спор и аргументация в деловом общении.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.15. Процесс и методы принятия управленческих решений	**Содержание**		
	1.Понятие управленческого решения. Виды управленческих решений. Процесс применения управленческих решений	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.16. Конфликты в организации и управление ими	**Содержание**		
	1. Понятие и виды конфликтов в организации. Причины конфликтов. Модель конфликта. Управление конфликтами. Способы управления: педагогические и административные. Стратегии разрешения конфликтов. Последствия конфликтов	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Раздел 2. Организация работы производственного подразделения			
Тема 2.1 Организация эффективной работы структурного подразделения	**Содержание**		
	1.Организация рабочих мест. Рабочие места, их виды. Основные направления и принципы организации рабочих мест. Требования, предъявляемые к оснащению рабочего места и его обслуживанию. Проектирование рабочих мест.	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Аттестация и паспортизация рабочих мест.	2	
	3.Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация	2	
	4.Понятие трудовых ресурсов, их классификация. Структура персонала. Виды численности персонала.	2	
	5.Методы расчета количественной потребности в персонале	2	
	6.Показатели производительности труда персонала	2	
	7.Показатели уровня производительности труда, методы измерения производительности труда	2	
	8.Факторы и резервы роста производительности труда.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Планирование и расчет численности рабочих	2	
	Практическое занятие № 2. Расчет показателей производительности труда	2	
Тема 2.2.	**Содержание**		

Определение показателей экономической эффективности деятельности подразделения	1.Издержки производства и себестоимость продукции. Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Смета затрат и калькуляции	2	
	3.Факторы и пути снижения себестоимости продукции	2	
	4.Финансовые результаты деятельности подразделения	2	
	5.Планирование прибыли и ее распределение	2	
	6.Рентабельность как показатель эффективности работы подразделения. Пути повышения рентабельности	2	
	7.Методы расчета цены. Факторы, влияющие на уровень цен	2	
	8.Технико-экономические показатели производства продукции	2	
	9.Натуральные и стоимостные показатели производства продукции	2	
	10.Производственная мощность подразделения и порядок ее расчета.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. Составление калькуляции себестоимости продукции	2	
	Практическое занятие № 4. Расчет прибыли и рентабельности	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет производственной мощности	2	
Раздел 3. Изучение системы управления охраны труда на предприятии			
Тема 3.1 Организация работы по охране труда	**Содержание**		
	1.Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Нормы, правила, инструкции по безопасной организации труда.	2	
	3.Система стандартов безопасности труда.	2	
	4.Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда.	2	
	5.Аттестация рабочих мест по условиям труда.	2	
	6.Производственный травматизм.	2	
	7.Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ причин травматизма.	2	
	8.Методы анализа и показатели профессиональной заболеваемости	2	
	9.Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, как основа для разработки профилактических мероприятий по борьбе с травматизмом	2	
	10.Основы экологической безопасности труда	2	
	11.Характеристика производственных факторов, влияющих на экологическое состояние окружающей среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Обучение и контроль соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности (расчет показателей вредных выбросов в атмосферу)	2	
	Практическое занятие № 7. Анализ причин травматизма и принятие мер по их устранению	2	
	Практическое занятие № 8. Аттестация рабочих мест, расчеты, документальное оформление	2	
	Практическое занятие № 9. Оценка состояния техники безопасности и охраны окружающей среды	2	

Тема 3.2. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.	**Содержание**		
	1.Порядок осмотра оборудования, помещений и рабочих мест	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Порядок организации работ по нарядам и распоряжениям	2	
	3.Регламентация организации проверки состояния охраны труда и промышленной безопасности на предприятии (законодательная и нормативная база, правила, методы и приемы проверки)	2	
	4.Органы контроля и надзора в области охраны труда. Служба охраны труда на производстве. Нормы, регулирующие деятельность органов надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде	2	
	5.Нормы организации системы управления охраной труда. Планирование финансирование мероприятий по охране труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 10. Изучение законодательства в области охраны труда и безопасности	2	
Тема 3.3. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	**Содержание**		
	1.Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма. Производственные средства	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Средства индивидуальной защиты (СИЗ) на производстве	2	
	3.Средства защиты окружающей среды (экобиозащитная техника)	2	
	4.Методы анализа и показатели производственного травматизма, профессиональной заболеваемости.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11. Использование средств индивидуальной и коллективной защит	2	
Тема 3.4. Обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования	**Содержание**		
	1.Проведение инструктажей по охране труда - вводный инструктаж, - первичный инструктаж на рабочем месте, - повторный, внеплановый, целевой инструктаж	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Стажировка на рабочем месте	2	
	3.Проверка знания требований охраны труда	2	
	4.Обучение оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 12. Организация и проведение инструктажей по охране труда	2	
Тема 3.5 Ведение нормативно-технической, цеховой документации. Организация рабочего места	**Содержание**		
	1.Виды нормативной, технической и цеховой документации	2	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Виды стандартов: международные, региональные, национальные стандарты, отраслевые, стандарты научно-технических обществ, стандарты предприятий, технические условия, регламент, технический регламент	2	
	3.Паспорта, руководства, инструкции, СНиПы, СанПины, ТУ, правила федеральных надзорных органов (Положения о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса, виды и содержание), региональные нормативные документы и пр	2	
	4.Технологический регламент производства, обязательные инструкции (должностные инструкции,	2	

	инструкции по рабочим местам; цеховая инструкция, обще действующие инструкции, положения, документированные процедуры).		
	5.Инструкция по охране труда в производстве, требования по охране труда перед началом работ и окончании работ, технологический регламент производства, обязательные инструкции	2	
	6.Инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего мест	2	
	7.Нормы, правила и инструкции по безопасной организации труда.	2	
	8.Требования охраны труда перед началом работ, требования охраны труда во время работ, требования по охране труда в аварийных ситуациях, требования по охране труда по окончании работ	2	
	9.Правила заполнения оперативных журналов	2	
	10.Санитарные нормы и правила	2	
	11.Квалификационная инструкция	2	
	12.Нормы пожарной безопасности (НПБ)	2	
	13.Инструкции по охране труда и пожарной безопасности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 13. Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 03.01		**2**	
Всего		**170**	
Раздел 2. Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов			
МДК 03.02 Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов			
Раздел 1. Устройство, оборудование и основные правила работы в химической лаборатории		**26/6**	
Тема. 1.1. Организация труда в химико-аналитических лабораториях	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Планирование и оборудование лабораторий. Основные требования, предъявляемые к организации рабочего места. Санитарно-техническое оборудование. Общие правила работы в химической лаборатории.	*2*	
Тема 1.2 Нормативно-правовая база.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Нормативно-правовая база. Виды инструктажей по охране труда. Оформление журнала инструктажа по технике безопасности. Правила и нормы трудового распорядка, охраны труда и производственной санитарии.	*2*	
Тема 1.3. Психологические причины несчастных случаев.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Психологически е причины несчастных случаев в. Составление акта по форме Н-1.	*2*	
Тема 1.4. Правила пожарной	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК
	Причины возникновения пожаров. Первичные средства пожаротушения. Правила пожарной	*2*	

безопасности в лаборатории.	безопасности в лаборатории.		04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.5. Правила электробезопасности в лаборатории.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Опасности электрического тока. Причины поражения электрическим током в лаборатории. Правила электробезопасности.	*2*	
Тема 1.6. Средства коллективной и индивидуальной защиты	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Вентиляция как средство коллективной защиты. Требования, предъявляемые к работе местной вытяжной вентиляции. Средства индивидуальной защиты. Действия персонала при возникновении ЧС в лаборатории	*2*	
Тема 1.7. Правила работы с газовыми баллонами.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Правила транспортировки и установки газовых баллонов. Эксплуатация баллонов и сосудов, работающих под давлением. Работа с кислородными баллонами.	*2*	
Тема 1.8. Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях.	**Содержание**	**4/2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Источники несчастных случаев. Действия персонала при возникновении ЧС в лаборатории. Доврачебная помощь при ожогах и порезах стеклом; поражении электрическим током; отравлении; попадании агрессивных средств в глаза.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 1. Приемы оказания первой помощи: термические и химические ожоги, отравления.	*2*	
Тема 1.9. Аттестация рабочего места химика	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Аттестация рабочего места. Специальная оценка условий труда	*2*	
	Контрольная работа	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 2. Специальная оценка условий труда и оценка профессионального риска для здоровья персонала (лаборанта) химической лаборатории.	*2*	
	Практическая работа № 3. Специальная оценка условий труда и оценка профессионального риска для здоровья персонала (лаборанта) химической лаборатории.	*2*	
Раздел 2. Правила безопасной работы с лабораторной посудой и приборами		**4/2**	
Тема. 2.1 Работа с лабораторной посудой и приборами	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Виды посуды: стеклянная, кварцевая, фарфоровая, платиновая. Термостойкость. Источники опасности при работе с посудой. Общие меры предосторожности. Общие приемы сборки стеклянных приборов. Шлифы, краны и приемы безопасной работы.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Химическая посуда и ее назначение.	*2*	
Раздел 3. Действие вредных веществ на организм человека		**4/0**	ПК 3.1, - ПК 3.3,

Тема 3.1. Вредные химические вещества, нормирование.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Вредное вещество. Классы опасности вредных веществ. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность Нормирование химических веществ ($ПДК_{рабочей\ зоны}$; $ПДК_{с.с.}$; $ПДК_{м.р.}$).	*2*	
Тема 3.2. Действие вредных веществ на организм человека.	**Содержание:**	**2**	
	Действие кислот и щелочей на организм человека. Симптомы отравления. Острые отравления и хронические заболевания. Действие пылей на организм человека. Симптомы отравления.	*2*	
Раздел 4. Правила безопасного хранения, использования и утилизации химических веществ		**6/2**	
Тема 4.1. Хранение, использование химических веществ.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Хранение химических реактивов в лаборатории. Правила хранения пожароопасных реактивов. Хранение эфиров. Прекурсоры. Правила хранения.	*2*	
Тема 4.2. Расфасовка и утилизация химреактивов.	**Содержание**	**4/2**	
	Расфасовка химреактивов: твердых, жидких, органических растворителей. Использование и утилизация химических реактивов. Уничтожение остатков щелочных металлов	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 5. Решение ситуационных задач.	*2*	
Раздел 5. Правила безопасной работы с химическими веществами		**6/0**	
Тема 5.1 Безопасная работа с химическими веществами.	**Содержание**		ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общие положения. Работа с кислотами и щелочами. Источники опасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ). Классификация ЛВЖ. Работа с ЛВЖ. Правила безопасной работы со ртутью	*2*	
Тема 5.2. Работа с газами.	**Содержание:**	**4**	
	Источники опасности. Общие меры предосторожности при работе с газами при атмосферном давлении. Контроль и регулирование давления и расхода газа. Предотвращение выброса газа в атмосферу**.** Общие требования к газовой линии. Осушители для газов	*2*	
	Контрольная работа	*2*	
Раздел 6. Основные лабораторные процессы		**24/4**	
Тема 6.1. Проба, виды проб.	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Проба. Виды проб. Основные этапы количественного анализа химических соединений. Нормативные документы	*2*	
Тема 6.1. Проба, виды проб.	**Содержание**	**2**	
	Проба. Виды проб. Основные этапы количественного анализа химических соединений. Нормативные документы.	*2*	
Тема 6.2. Отбор проб воздуха.	**Содержание**	**2**	
	Общие правила отбора проб. Факторы, учитываемые при отборе проб. Методы отбора проб. Режимы отбора проб воздуха. Аппаратура для отбора. Отбор проб в жидкие среды и на твердые сорбенты.	*2*	
Тема 6.2. Отбор проб	**Содержание**	**2**	

воздуха.	Общие правила отбора проб. Факторы, учитываемые при отборе проб. Методы отбора проб. Режимы отбора проб воздуха. Аппаратура для отбора. Отбор проб в жидкие среды и на твердые сорбенты.	*2*	
Тема 6.3. Отбор проб воды.	**Содержание**	**2**	
	Требования, предъявляемые к отбору вод разных типов. Виды отбора проб воды. Объем пробы сточных вод. Этапы подготовки пробы к анализу	*2*	
Тема 6.4. Отбор проб почвы.	**Содержание**	**2**	
	Место выбора отбора пробы. Оборудование для отбора проб. Правила упаковки и хранения проб.	*2*	
Тема 6.5. Основные лабораторные процессы	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Мытье и сушка посуды. Взвешивание. Приготовление растворов. Титрование. Определение плотности веществ. Нагревание и охлаждение	*2*	
Тема 6.6. Основные лабораторные операции	**Содержание**	**2**	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Экстракция, фильтрование, центрифугирование, дистилляция. Правила проведения	*2*	
	Выпаривание, нагревание и прокаливание, сушка, кристаллизация, охлаждение. Правила проведения	*2*	
	Простая перегонка. Источники опасности. Перегонка веществ, затвердевающих при комнатной температуре. Перегонка при пониженном давлении (вакуум перегонка).	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 6. Проба, пробоотбор.	*2*	
	Практическая работа № 7. Решение ситуационных задач.	*2*	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК 03.02		**2**	
Всего		**72**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Работа с различными видами посуды. Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды. Виды и правила работы со стеклянной посудой. Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование – назначение, виды, правила работы. 2. Подготовка лабораторной посуды (мытьё и сушка) для выполнения следующих лабораторных работ. 3. Взвешивание посуды и навески на технических и аналитических весах. 4. Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками 5. Калибрование мерной посуды. 6. Ведение процесса титрования 7. Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования под атмосферном давление 8. Промывание осадков на фильтре. Декантация **9.** Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и прокаливания 10. Определение плотности растворов ареометром и пикнометром 11. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности		**72** 4 4 4 4 6 6 4 4 6 4 4	ПК 3.1, - ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

12. Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	4	
13. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	6	
14. Проведение процесса кристаллизации	4	
15. Определение температур кипения и плавления вещества.	4	
16. Проведение процесса экстракции	2	
17. Зачётное занятие	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 03)	**6**	
Всего	**320**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.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

3.2.2. Дополнительные источники

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

2. Стандарт серии OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента в области охра-ны 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 освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами	Демонстрировать знания механизмов ценообразования	Оценка решений ситуационных задач

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	на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; демонстрировать знания экономики, организации труда и организации производства; демонстрировать знания порядка тарификации работ и рабочих; демонстрировать знания норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; демонстрировать знания оценки эффективности работы лаборатории;	Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
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	Демонстрирует умения планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; демонстрирует умения анализировать производственную деятельность подразделения; демонстрирует умения контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; демонстрирует умения участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПОЛУЧЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности» в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа».

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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,	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа готовить растворы для химической очистки посуды использовать химическую посуду общего и специального назначения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами	правила обращения, хранения, сушки химической посуды правила мытья химической посуды классификация химической посуды посуда общего и специального назначения правила использования мерной посуды и е ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования»	пользования лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование	производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования пользоваться лабораторными приборами и оборудованием использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации	правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	выполнять работы с приборами и оборудованием для проведения анализов
ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов	способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов	приготовления растворы точной и приблизительной концентрации

	различной концентрации		
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами	выполнения основных лабораторных операций
ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля	применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля	теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу	применения методов количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу	снятия показания приборов и рассчитывать результаты измерений

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	**Знания:** общие требования при работе с измерительным оборудованием; калибровка испытательного оборудования; методы статистической обработки данных; методы определения погрешностей измеряемых параметров; требования к оформлению протоколов статистического анализа. правила проведения и оформления расчетов результатов анализа **Умения:** наблюдать за работой лабораторной установки и записывать ее показания в журнал результатов; оформлять документально результаты проведенных анализов; формировать протоколы по результатам проведенных испытаний; производить статистическую обработку полученных данных; рассчитывать погрешность измеряемых параметров **Навыки:** наблюдение за работой лабораторной установки и снятие показаний с записью в журнале результатов; оформление результатов анализов; формирование протоколов по результатам проведенных анализов; проведение статистической обработки результатов	МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	42	МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа позволит развить у студентов личностные качества, а также сформировать общекультурные универсальные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями нормативно-правовой документацией по профессиональной подготовке. Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, получение указанными лицами квалификационных разрядов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	54
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	6	
Всего	**252**	**234**

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 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1-ПК 4.6	Раздел 1. Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	**66**	**54**	**66**	66				
	Учебная практика	**72**						**72**	
	Производственная практика	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**252**	**54**	**66**	**66**			**72**	**108**

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. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»		**64/54**	
МДК 02.01. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»		**64/54**	
Тема 1.1 Правила отбора и подготовки проб Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	**Содержание**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Отбор проб. Основные требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции Отбор средних проб Теоретические основы проведения анализов в производствах аммиака, серной кислоты, азотной кислоты, кальцинированной и каустической соды, минеральных удобрений. Теоретические основы проведения анализов сточных вод		
Тема 1.2 Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими	**Содержание**		ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Правила безопасной работы с химическими реактивами Правила безопасной работы с электрооборудованием Основы пожаробезопасности Первая медицинская помощь при несчастных случаях в химической лаборатории Средства индивидуальной защиты при работе в химической лаборатории	2	
Тема 1.3 Методы обработки информации	**Содержание**		ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Использование системы стандартов в целях сертификации новой продукции Статистическая обработка результатов анализа	2	
Тема 1.4 Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	**Содержание**		ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Устройство и правила эксплуатации спектрофотрметра Устройство и правила эксплуатации pH – метра Устройство и правила эксплуатации рефрактометра Устройство и правила эксплуатации аналитических весов Устройство и правила эксплуатации кондуктометра	2	
Тема 1.5 Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	**Содержание**		ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Определение оптимальных решений для устранения брака Выявление возможных причин отклонений качества продукции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 1-1. Определение сернистого ангидрида в газах	6	

	аммиачного производства		
	Лабораторная работа № 1-2. Определение углекислого газа и сероводорода в свежей и оборотной воде.	4	
	Лабораторные работа № 2-1. Анализ азотной кислоты	2	
	Лабораторная работа № 3 – 1. Определение серной кислоты в серной кислоте	6	
	Лабораторная работа № 3-2. Определение содержания железа в серной кислоте	6	
	Лабораторная работа № 4-2. Анализ едкого натра (ГОСТ 2263-79)	4	
	Лабораторная работа № 5-1. Определение P_2O_5 фотоколориметрическим методом	6	
	Лабораторная работа № 6-1. Определение кислотности и щёлочности сточных вод	6	
	Лабораторная работа № 6-2. Определение содержания хлоридов в воде кондуктометрическим методом	4	
	Лабораторная работа № 6-3. Определение солей рефрактометрическим методом	4	
	Лабораторная работа №6-4. Определение ванадия в водеспектрофотометрическими методом	6	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 04.01		2	
Всего		**66**	
Учебная практика **Виды работ:**		**72**	ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
1. Выбор методики для проведения анализа (работа с технической литературой)		4	
2. Выбор методики для проведения анализа (работа с интернет – ресурсами)		2	
3. Оформление отчёта (разделы «Введение» и «Литературный обзор»)		2	
4. Подготовка оборудования и посуды		2	
5. Оформление отчёта (раздел «Устройство и принцип действия приборов и оборудования»)		4	
6. Произведение расчётов для приготовления реактивов		2	
7. Приготовление реактивов		4	
8. Оформление отчёта (раздел «Приготовление реактивов»)		2	
9. Отработка выбранной методики		6	
10. Выполнение серии опытов		6	
11. Оформление отчёта (раздел «Методика определения»)		6	
12. Оформление отчёта (раздел «Расчётная часть»)		6	
13. Математическая обработка результатов анализа		6	
14. Оформление отчёта по практике		6	
15. Выполнение презентации по выполненной работе		6	

16. Зачет. Защита отчёта по практике	6	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Техника безопасности. Знакомство с местом практики. 2. Оформление отчёта (раздел «Введение») 3. Знакомство с методикой проведения анализа (первая методика) 4. Отработка методики 5. Отработка методики 6. Оформление отчёта (раздел «Методики анализа», раздел «Расчётная часть») 7. Знакомство с методикой проведения анализа (вторая методика) 8. Отработка методики 9. Отработка методики 10. Оформление отчёта (раздел «Методики анализа», раздел «Расчётная часть») 11. Знакомство с методикой проведения анализа (третья методика) 12. Отработка методики 13. Отработка методики 14. Оформление отчёта (раздел «Методики анализа», раздел «Расчётная часть») 15. Оформление отчёта (раздел «Техника безопасности и охрана труда») 16. Выполнение презентации по выполненной работе 17. Выполнение презентации по выполненной работе 18. Зачет. Защита отчёта по практике	**108** 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	ОК 01-ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 04)	**6**	
Всего	**252**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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

2. 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 ИСО/МЭК 17025-2009. Общие требования к компетентности испыта-тельных и калибровочных лабораторий. – Введ. 2012-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 2012.- 34 с.

2. Стандарт серии OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента в области охра-ны 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 освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки

ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	Демонстрирует знания правил обращения, хранения, сушки химической посуды правила мытья химической посуды классификация химической посуды посуда общего и специального назначения правила использования мерной посуды и е ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования» правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	Демонстрирует умения пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа готовить растворы для химической очистки посуды использовать химическую посуду общего и специального назначения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования пользоваться лабораторными приборами и оборудованием использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,

	разработанным инструкциям и другой документации готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ. 05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ В ЛАБОРАТОРИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НАК «АЗОТ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»» в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля.....

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»».

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации,	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива психологические	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и

команде	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	профессиональные темы		
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов	приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ	проведения отбора проб и их пробоподготовку
ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных	проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными	математическое моделирование аналитических данных правила определения погрешности результата анализа	проведения обработки результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов

комплексов	образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции	методы статистической обработки данных метрологические основы аналитической химии компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий правила оформления документации в соответствии с международными стандартами	
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов	управления информацией и данными

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов ПК 5.4. Управлять информацией и данными	**Знания:** теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ математическое моделирование аналитических данных правила определения погрешности результата анализа методы статистической обработки данных метрологические основы аналитической химии компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий правила оформления документации в соответствии с международными стандартами	ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	756	Освоение МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики предусматривает формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики и представляет собой совокупность цифровых компетенций и связанных с ними перечней навыков, знаний и умений, которые должны быть сформированы у обучающихся по образовательной программе. Освоение МДК 05.02. Анализ продуктов органического и неорганического производства направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области анализа продуктов органического и неорганического производства. Освоение МДК 05.03. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов направлено на детализацию и углубленное

		прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов **Умения:** уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств			изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний современных методов пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов. Освоение МДК 05.04. Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот» направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области химических технологий на предприятии

		анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач **Навыки:** приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа проведения обработки результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов управления информацией и данными			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	606	478
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	6	
Всего	**756**	**622**

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 05, ОК 07, ОК 09 ПК 5.1 – ПК 5.4	Раздел 1. Теоретические основы цифровой экономики	**36**	**8**	**36**	**36**				
	Раздел 2. Анализ продуктов органического и неорганического производства	**308**	**256**	**308**	**308**				
	Раздел 3. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов	**36**	**18**	**36**	**36**				
	Раздел 4. Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»	**226**	**196**	**226**	**226**				
	Учебная практика	**36**						**36**	
	Производственная практика	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**756**	**478**	**606**	**606**			**36**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел № 1. Теоретические основы цифровой экономики		**36 / 8**	
МДК 05.01. Теоретические основы цифровой экономики		**36 / 8**	
Тема 1. Теоретические основы цифровизации экономики		**10**	
Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	**Содержание**		
	1. Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 1.2 Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики	**Содержание**		
	1. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макроэкономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 1.3 Институты цифровой экономики	**Содержание**		
	1. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт информационной экономики	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 1.4 Электронное правительство	**Содержание**		
	1. Электронное правительство Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии	2	
Тема 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики		**8**	
Тема 2.1	**Содержание**		

Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 2.2 Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	**Содержание**		
	1. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 2.3 Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	**Содержание**		
	1. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрия 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 2. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	2	
Тема 3. Информационная безопасность		**8**	
Тема 3.1 Нормативно-правовые основы информационной безопасности	**Содержание**		
	1. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 3.2 Меры, механизмы и средства защиты информации	**Содержание**		
	1. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
Тема 3.3 Интеллектуальная собственность	**Содержание**		
	1. Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 3. Защита интеллектуальной собственности	2	
Тема 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации		**6**	
Тема 4.1 Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	Содержание		
	Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России. Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии. Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации. Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5м
Тема 5. Интернет-маркетинг			
Тема 5.1 Электронная торговля и платежные системы в интернет	Содержание		
	1. Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция. Внедрение систем электронной торговли. Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса. Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки.	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	2. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет. Достоинства и преимущества интернет – платежей. Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4. Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции	2	
Промежуточная аттестация – другая форма контроля по МДК 5.01		**2**	
Всего		**36**	
Раздел 2. Анализ продуктов органического и неорганического производства		**302 /256**	
МДК 05.02 Анализ продуктов органического и неорганического производства		**302/256**	
Тема 1.1 Теоретические основы анализа продуктов органического и неорганического синтеза	**Содержание**	**26**	
	1.Классификация неорганических веществ	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 – ПК 5.3
	2.Номенклатура неорганических веществ	2	
	3.Классификация неорганических веществ	2	
	4. Номенклатура неорганических веществ	2	
	5. Строение атома. Электронные формулы. Правила распределения электронов на	2	

	атомных орбиталях: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Правила распределения электронов на атомных орбиталях: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Квантовые числа.		
	6. Строение вещества. Основные типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, донорно-акцепторная, водородная	2	
	7.Основные типы задач по уравнениям реакции, на избыток и недостаток, с использованием массовой доли примесей или массовой доли примесей.	2	
	8.Основные типы задач на нахождение формулы вещества, с использованием массовой доли примесей или массовой доли выхода	2	
	9.Окислительно – восстановительные реакции. Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление окислительно – востановительных реакций, происходящих в различных средах. Уравнивание коэффициенто вокислительно – восстано-вительных реакций методом электронного баланса	2	
	10.Уравнивание коэффициентов окислительно – восстановительных реакций и методом ионных полуреакций.	2	
	11.Электролиз растворов и расплавов. Основные правила электролиза. Написание уравнений электролиза расплавов и растворов. Решение задач с использованием законов Фарадея	2	
	12.Химическая кинетика. Гомогенные и гетерогенные химические реакции. Скорость химических реакций, её выражение. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант – Гоффа.	2	
	13.Химическое равновесие химических процессов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия, её физический смысл и значение. Принцип Ле Шателье	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**22**	
	1.Практическое занятие № 1. Классификация и номенклатура неорганических веществ	2/0	
	2.Практическое занятие № 2. Классификация и номенклатура органических веществ	2/0	
	3.Практическое занятие № 3. Составление полных и сокращённых электронных формул для любого химического элемента; определение значений квантовых чисел для любого химического элемента	2/0	
	4.Практическое занятие № 4. Определение типа химической связи для химического соединения; изображение механизма образования различных типов химической связи	2/0	
	5.Практические занятия № 5. Решение задач по уравнениям реакции, на избыток и недостаток, с использованием массовой доли примесей или массовой доли примесей	2/0	
	6.Практические занятия № 6. Решение задач на нахождение формулы вещества, с использованием массовой доли примесей или массовой доли выхода	2/0	

	7. Практические занятия № 7. Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление окислительно – востановительных реакций, происходящих в различных средах. Уравнивание коэффициентов окислительно – восстановительных реакций методом электронного баланса	2/0	
	8.Практическое занятие № 8. Составление окислительно – востановительных реакций, происходящих в различных средах. Уравнивание коэффициентов окислительно – восстановительных реакций методом ионных полуреакций.	2/0	
	9.Практическое занятие № 9. Написание уравнений электролиза расплавов и растворов. Решение задач с использованием законов Фарадея	2/0	
	10.Практическое занятие № 10. Решение задач упражнений с использованием закона действующих масс, правила Вант – Гоффа.	2/0	
	11.Лабораторная работа № 1. Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации раствора. Изучение зависимости скорости химической реакции от температуры. Влияние различных факторов на химическое равновесие	2/0	
Тема 1.2 Очистка и синтез органических и неорганических соединений	**Содержание**	**102**	
	1.Растворы. Гидратная теория Д.И. Менделеева. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Гидраты и сольваты. Зависимость растворимости от различных факторов Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация Молярная концентрация эквивалента. Пересчёт концентраций.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 – ПК 5.3
	2. Теория эжектролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Реакции ионного обмена. Произведение растворимости. Гидролиз солей. Константа гидролиза.	2	
	3.Обобщение знаний по теме «Теоретические основы анализа продуктов органического и неорганического синтеза»	2	
	4. Контрольная работа №1	2	
	5. Очистка неорганических веществ. Методы очистки.	2	
	6. Способы получения оксидов, гидроксидов, кислот и солей	2	
	7.Комплексные соединения: общие сведения, номенклатура, свойства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.Практическое занятие № 11. Решение задач упражнений с использованием принципа Ле Шателье, определение константы равновесия.	2/0	
	2.Практические занятия № 12. Решение задач с использованием коэффициента растворимости, кривых растворимости, массовой доли растворённого вещества, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента, пересчёта концентраций	2/0	
	3.Практические занятия № 13. Написание уравнений диссоциации ионного обмена, гидролиза солей	2/0	
	4.Практическое занятие № 14. Использование концентраций в решении задач по	2/0	

	уравнениям реакции. Решение задач с использованием ионного произведения воды, константы гидролиза, произведения растворимости.		
	5. Лабораторная работа № 2. Приготовление растворов с заданной массовой долей из кристаллогидрата	2/2	
	6.Лабораторная работа № 3. Приготовление растворов с заданной массовой долей смешением	2/2	
	7.Лабораторная работа № 4. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией или заданной молярной концентрацией эквивалента	2/2	
	8.Лабораторная работа № 5. Очистка неорганических веществ методом ионообмена	6/6	
	9.Лабораторная работа № 6. Приготовление активного селикагеля и изучение его свойств	6/6	
	10.Лабораторная работа № 7. Очистка химических веществ методом осаждения	6/6	
	11.Практическое занятие № 15. Решение задач по определению массовой доли выхода продукта после кристаллизации	2/0	
	12.Лабораторная работа № 8. Перекристаллизация одного из предложенных веществ.	6/6	
	13. Лабораторная работа № 9. Синтез одного из предложенных оксидов	6/6	
	14. Лабораторная работа № 10. Синтез одного из предложенных гидрооксидов	6/6	
	15. Лабораторная работа № 11. Синтез одной из предложенных кислот	6/6	
	16. Лабораторная работа № 12. Определение чистоты полученной кислоты по температуре плавления	4/4	
	17. Лабораторная работа № 13. Синтез одной из предложенных нормальных солей	6/6	
	18. Лабораторная работа № 14. Синтез одной из предложенных кислых солей	4/4	
	19. Лабораторная работа № 15. Синтез одной из предложенных основных солей	6/6	
	20. Лабораторная работа № 16. Синтез одной из предложенных двойных солей	4/4	
	21. Практическое занятие № 16. Номенклатура и свойства комплексных соединений	2/0	
	50,51Лабораторная работа №17 Синтез одной из предложенных комплексных солей	4/4	
Тема 1.3 Анализы в производстве органических и неорганических веществ	**Содержание**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**152**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 – ПК 5.3
	1. Лабораторная работа № 18. Регенерация йодных остатков одним из предложенных способов	6/6	
	2.Лабораторная работа № 19. Регенерация серебряных остатков одним из предложенных способов	6/6	
	3.Лабораторная работа № 20. Определение плотности органических веществ различными методами	6/6	
	4.Лабораторная работа № 21. Определение вязкости органических соединений	6/6	
	5.Лабораторная работа № 22. Определение йодного числа	6/6	
	6.Лабораторная работа № 23. Определение оксигруппы в органических соединениях	6/6	
	7.Лабораторная работа № 24. Определение альдегидной группы в органических	6/6	

	соединениях		
	8.Лабораторная работа № 25. Определение фактора показателя преломления	6/6	
	9.Лабораторная работа № 26. Определение сахарозы рефрактометрическим методом	6/6	
	10.Лабораторная работа № 27. Определение золы в сахаре кондуктометрическим методом	6/6	
	11.Лабораторная работа № 28. Анализ торфа кондуктометрическим методом	6/6	
	12.Лабораторная работа № 29. Кондуктометрическое титрование	6/6	
	13.Лабораторная работа № 30. Определение содержания меди методом ионообмена	6/6	
	14.Лабораторная работа № 31. Определение содержания магния методом ионообмена	6/6	
	15.Лабораторная работа № 32. Определение содержания фосфорной кислоты потенциометрическим методом	6/6	
	16.Лабораторная работа № 33. Определение содержания карбонатов потенциометрическим методом	6/6	
	17.Лабораторная работа № 34. Определение свободной кислоты потенциометрическим методом	6/6	
	18. Лабораторная работа № 35. Определение точной концентрации кислоты или щёлочи титрования	6/6	
	19. Лабораторная работа № 36. Определение содержания магния комплексонометрическим методом	6/6	
	20. Лабораторная работа № 37. Определение содержания никеля комплексонометрическим методом	6/6	
	21. Лабораторная работа № 38. Определение жёсткости воды	6/6	
	22. Лабораторная работа № 39. Определение содержания хрома спекторфотометрическим методом	6/6	
	23. Лабораторная работа № 40. Определение содержания меди дифференцированным методом	6/6	
	24.Лабораторная работа № 41. Определение содержания марганца методом добавок	6/6	
	25. Лабораторная работа № 42. Определение содержания марганца методом стандартов	6/6	
	26. Практическое занятие №17	2/0	
Промежуточная аттестация: другая форма контроля 1 семестр (2 курс) другая форма контроля 2 семестр (2 курс) дифференцированный зачёт по МДК 05.02		**6** 2 2 2	
Всего		**308**	
Раздел № 3. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов		**36/18**	
МДК 05.03. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов			
Тема 1.1	**Содержание**		

Виды проб, порядок отбора, подготовка проб, применение приборов	1. Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Факторы, обусловливающие размер и способ отбора представительной пробы.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2.Приемы, порядок и подготовка пробы к анализу. Применение приборов (электроаспиратора, УГ-2), шприцов, газовых пипеток	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1. Отбор пробы воздуха электроаспиратором	4	
Тема 2.2 Отбор твердых проб	**Содержание**		
	1. Нормативные документы, регламентирующие отбор проб. Отбор твердых проб. Факторы, обуславливающие оптимальную массу твердой пробы (неоднородность и размер частиц анализируемого объекта, требования к точности анализа).	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2.Способы отбора твердых веществ, находящихся в виде целого и сыпучего продукта. Процессы гомогенизации (измельчение, просеивание) и усреднения (перемешивание, сокращение).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 2. Взятие лабораторной пробы сыпучего материала	4	
Тема 2.3 Отбор проб газов и жидкостей	**Содержание**		
	1. Отбор пробы газов. Измерение объема пробы газов. Отбор газов, основанный на вытеснение газом жидкости. Метод продольных струй и метод поперечных сечений.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2.Отбор пробы жидкостей. Отбор гомогенных и негомогенных жидкостей. Анализ большого объема жидкостей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Работа с ГОСТ Р 59670-2021 Воздух рабочей зоны. Общие требования к методикам определения содержания химических веществ	4	
	Практическое занятие № 2. Работа с ГОСТ Р 54316-2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия	2	
Тема 2.4 Подготовка проб к анализу	**Содержание**		
	1. Подготовка проб к анализу. Сплавление. Щелочные и кислые плавни. Посуда, применяемая для сплавления.	2	
	2.Минерализация. Сухое и мокрое озоление. Реактивы и оборудование, применяемые в процессе минерализации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. Работа с ГОСТ 15604-2019 «Удобрения. Определение различных форм азота в одной и той же пробе, содержащей азот в виде нитратного, аммиачного азота, мочевины и цианамида	4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 05.03		**2**	
Всего		**36**	

Раздел 4. Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»		**226/194**	
МДК 05.04 Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»			
Раздел 1. Качественный анализ			
Тема 1.1. Катионы	**Содержание**	**12**	
	1. Основные понятия качественного химического анализа. Аналитические реакции, условия их выполнения. Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям и расчетам. Чувствительность и специфичность аналитических реакций. Дробный и систематический анализ Значение периодической системы Д.И. Менделеева для изучения свойств элементов и их ионов. Аналитическая классификация ионов. Аппаратура и техника выполнения качественного полу-микроанализа. Общая характеристика групп катионов. Групповые реактивы. Первая аналитическая группа катионов.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2.Вторая аналитическая группа катионов.	2	
	3. Третья аналитическая группа катионов.	2	
	4. Четвертая аналитическая группа катионов.	2	
	5. Пятая аналитическая группа катионов.	2	
	6. Шестая аналитическая группа катионов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**44**	
	1. Лабораторная работа № 1. Аналитические реакции катионов I аналитической группы	4	
	2. Лабораторная работа № 2. Анализ смеси катионов I аналитической группы. Рубежный контроль.	4	
	3. Лабораторная работа № 3. Общие и характерные реакции катионов II аналитической группы	4	
	4. Лабораторная работа № 4. Общие и характерные реакции катионов III аналитической группы	4	
	5.Лабораторная работа № 5. Анализ смеси катионов III аналитической группы. Рубежный контроль	4	
	6.Лабораторная работа № 6. Общие и характерные реакции катионов IV аналитической группы. Действие группового реактива.	4	
	7. Лабораторная работа № 7. Анализ смеси катионов IV аналитической группы. Рубежный контроль.	4	
	8. Лабораторная работа № 8. Общие и характерные реакции катионов V аналитической группы. Действие группового реактива.	4	
	9. Лабораторная работа № 9. Анализ смеси катионов V аналитической группы. Рубежный контроль.	4	

	10. Лабораторная работа № 10. Общие и характерные реакции катионов VI аналитической группы.	4	
	11. Лабораторная работа № 11. Анализ смеси катионов VI аналитической группы. Рубежный контроль.	4	
Тема 1.2. Анионы	**Содержание**	**2**	
	1. Общая характеристика анионов. Аналитическая классификация анионов. Качественные реакции на анионы.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1.Лабораторная работа № 12. Действие группового реактива и характерные реакции анионов I, II и III аналитических групп.	4	
	2.Лабораторная работа № 13**.** Анализ смеси анионов I, II и III аналитических групп. Рубежный контроль.	4	
Тема 1.3 Анализ солей	**Содержание**	**2**	
	1.Подготовка вещества к анализу. Методы переведения сухой соли в раствор. Предварительные испытания соли неизвестного состава, ход анализа.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Лабораторная работа № 14. Выбор, обоснование хода анализа и проведение анализа соли растворимой в воде.	4	
Раздел 2. Оценка достоверности аналитических данных			
Тема 2.1. Метрологическая обработка результатов анализа	**Содержание**	**2**	
	1.Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата. Методы математической обработки результатов анализа. Использование информационных технологий при расчетах.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическое занятие № 1. Расчет математической обработки результатов	4	
Раздел 3. Количественный анализ			
Тема 3.1. Гравиметрический анализ	**Содержание**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Практическое занятие № 2**.** Расчеты в гравиметрическом анализе.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2. Лабораторная работа № 15**.** Определение содержания бария в виде сульфата бария в кристаллическом хлориде бария.	6	
Тема 3.2. Титриметрический анализ **Тема 3.2.1.** Метод кислотно-основного титрования.	**Содержание**	**2**	
	1.Общая характеристика метода кислотно-основного титрования. Особенности установления точки эквивалентности в методе. Рабочие растворы метода: растворы с установленной и приготовленной концентрацией. Установочные вещества. Диссоциация	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1,

	воды. Ионное произведение воды, pH, pOH. Буферные растворы. Вычисления pH растворов сильных и слабых кислот, оснований, гидролизующихся солей, буферных растворов.		КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**42**	
	1.Практическое занятие № 3. Вычисления концентрации ионов водорода и pH растворов сильных и слабых кислот и оснований, солей, буферных растворов.	2	
	2.Практическое занятие № 4. Расчеты в методе нейтрализации. Рубежный контроль.	2	
	3. Лабораторная работа № 16. Приготовление рабочего раствора щелочи и стандартизация рабочего раствора щелочи по первичному стандарту щавелевой кислоты	4	
	4.Лабораторная работа № 17. Анализ минеральной кислоты	4	
	5. Лабораторная работа № 18. Определение количественного содержания серной кислоты в анализируемом растворе (со статистической обработкой результатов анализа)	6	
	6.Лабораторная работа № 19. Анализ органической кислоты (винной) методом кислотно-основного титрования	6	
	7.Лабораторная работа № 20. Приготовление рабочего раствора соляной кислоты и стандартизация соляной кислоты по первичному стандарту тетрабората натрия или калия	4	
	8.Лабораторная работа № 21. Анализ кальцинированной соды.	4	
	9.Лабораторная работа № 22. Определение содержания едкого натра и карбоната натрия при совместном присутствии.	6	
	10.Лабораторная работа № 23. ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Приготовление раствора H_2SO_4 и определение коэффициент поправки и точной концентрации приготовленного раствора по 10-водному тетраборнокислому натрию.	4	
Тема 3.2.2. Методы окислительно-восстановительного титрования (оксидиметрия)	**Содержание**	**6**	
	1. Классификация методов окислительно-восстановительного титрования. Фактор эквивалентности окислителей и восстановителей. Индикаторы метода. Перманганатометрия. Сущность метода. Рабочие растворы и определяемые вещества. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и его стандартизация. Особенности перманганатометрических определений. Автокатализ. Молярная масса эквивалента перманганата калия в различных средах. Анализ восстановителей и окислителей методом перманганатометрии.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	2. Йодометрия. Сущность метода. Рабочие растворы, их приготовление и стандартизация. Индикаторы. Особенности йодометрических определений. Анализ окислителей и восстановителей. Сущность прямого, обратного, титрования по замещению и случаи их применения.	2	
	3. Бихроматометрия. Сущность метода. Рабочие растворы, их приготовление. Индикаторы. Особенности бихроматометрических определений. Анализ окислителей и восстановителей.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**48**	
	1.Практическое занятие № 5. Расчеты в перманганатометрии. Расчет навески исходных веществ, концентрации рабочих и стандартных растворов, результатов анализов.	2	
	2.Практическое занятие № 6. Расчеты в йодометрии. Расчет навески исходных веществ, концентрации рабочих и стандартных растворов, результатов анализов в методах прямого и обратного титрования. Рубежный контроль.	2	
	3.Лабораторная работа № 24. Приготовление рабочего раствора перманганата калия и стандартизация перманганата калия по первичному стандарту щавелевой кислоты или ее солям.	4	
	4.Лабораторная работа № 25. Определение содержания железа (II) в соли Мора (со статистической обработкой результатов анализа)	6	
	5.Лабораторная работа № 26. Определение окислителей. Определение хрома в бихромате калия перманганатометрическим методом.	6	
	6.Лабораторная работа № 27. Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия и стандартизация тиосульфата натрия по первичному стандарту бихромата калия.	4	
	7.Лабораторная работа № 28. Определение окислителей иодометрическим методом. Анализ белизны на содержание активного хлора.	6	
	8.Лабораторная работа № 29. Приготовление рабочего раствора йода и его стандартизация по тиосульфату натрия	4	
	9.Лабораторная работа № 30. Определение восстановителей. Определение массовой доли сульфита в техническом образце методом обратного титрования.	6	
	10.Лабораторная работа № 31. Приготовление стандартного раствора дихромата калия.	2	
	14.Лабораторная работа № 32. Анализ соли Мора на содержание железа (II) дихроматометрическим методом (со статистической обработкой результатов анализа).	6	
Тема 3.2.3. Методы комплексонометрии и осаждения	**Содержание**	**2**	
	1.Теоретические основы комплексонометрического титрования. Характеристика методов комплексонометрии. Строение молекул комплексных соединений. Сущность реакции комплексообразования. Условия методов комплексонометрических анализов. Трилонометрия. Металл - индикаторы, их действие. Применение методов, анализ природных и промышленных объектов.	2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	1. Практическое занятие № 7. Решение задач в методе комплексонометрии и осаждения	2	
	2. Лабораторная работа № 33. Приготовление рабочего раствора трилона Б и стандартизация раствора трилона Б по установочному раствору сульфата магния.	4	
	3.Лабораторная работа № 34. Определение количественного содержания ионов магния (II) или никеля (II) в контрольном растворе (со статистической обработкой результатов анализа)	6	
	4. Лабораторная работа № 35. Комплексонометрическое определение ионов кальция и	4	

	магния при совместном присутствии.		
	5.Лабораторная работа № 36. Определение жесткости воды.	4	
	6.Лабораторная работа № 37. Комплексонометрическое определение ионов никеля в кристаллогидрате.	4	
	7.Лабораторная работа № 38. Определение магния в кристаллогидрате.	6	
	8. Лабораторная работа № 39. Определение алюминия комплексонометрическим методом	6	
Промежуточная аттестация: другая форма контроля за 1 семестр (3 курс) дифференцированный зачет		**4** 2 2	
Всего		**226**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Инструктаж по технике безопасности 2. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. 3. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. 4. Проведение анализов почв. 5. Проведение анализов металлов и сплавов. 6. Проведение анализа продуктов органического производства. 7. Проведение анализа продуктов неорганического производства. 8. Оценка качества результатов анализа. 9. Оформление отчетной документации по практике 10. Зачет		**36** 2 4 6 4 4 4 4 4 2 2	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5
Производственная практика **Виды работ** 1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия 2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании 3. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб 4. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа 5. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций 6. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа. 7. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований 8. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений		**108** 2 6 6 6 6 8 6 8	ПК 5.1-ПК 5.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5

9. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	8	
10. Применение основных методов разделения и концентрирования	8	
11. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	8	
12. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	8	
13. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	8	
14. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	8	
15. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	6	
16. Составление отчетной документации	4	
17. Зачет	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 05)	**6**	
Всего	**756**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Аналитическая химия», Лаборатория «Общей и неорганической химии», Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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.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 анали-за.

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 образо-вание). — 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. — (Про-фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образователь-ная 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.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	
ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,

	работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции	
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	Учебная практика	Технологическая	5	36
УП. 02	Учебная практика	Технологическая	6	36
УП. 03	Учебная практика	Технологическая	4	72
УП. 04	Учебная практика	Технологическая	4	72
УП. 05	Учебная практика	Технологическая	6	36
	Всего УП	X	X	**252**
ПП. 01	Производственная практика	Технологическая	5	144
ПП. 02	Производственная практика	Технологическая	6	144
ПП. 03	Производственная практика	Технологическая	-	-
ПП. 04	Учебная практика	Технологическая	4	108
ПП. 05	Учебная практика	Технологическая	6	108
	Всего ПП	X	X	**504**
	Итого практики	X	X	**756**

2025 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 ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
УП.02 ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
УП.03 ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности
УП.04 ПМ 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа
УП.05 ПМ 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....4

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....6
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....6
2.2. Структура учебной практики.....6
2.3. Содержание учебной практики.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....8
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....8
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....8
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....8
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....10

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 специалистов 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):

ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализ

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

ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности

МДК 03.01 Управление персоналом химических лабораторий

МДК 03.02 Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов

ПМ 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

ПМ 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики

МДК 05.02 Анализ продуктов органического и неорганического производства

МДК 05.03 Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов

МДК 05.04 Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»

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

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК 1.2	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК 1.3	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	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
ПК 4.2	Подготавливать для анализа приборы и оборудование
ПК 4.3	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации
ПК 4.4	Выполнять основные лабораторные операции

ПК 4.5	Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
ПК 4.6	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.1	Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа
ПК 5.2	Проводить отбор проб и их пробоподготовку
ПК 5.3	Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
ПКц 5.4	Управлять информацией и данными
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

ВД 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 анализа

ВД 03 Организация лабораторно-производственной деятельности

ВД 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

ВД 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	Оценивает соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности Выбирает оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов Готовит реагенты, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа Выполняет работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
Проведение качественных и	Обслуживает и эксплуатирует оборудование химико-

количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	аналитических лабораторий Готовит 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 Проводит метрологическую обработку результатов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	Планирует и организует работу персонала производственных подразделений Анализирует производственную деятельность подразделения Контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	Пользуется лабораторной посудой различного назначения, моет и сушит посуду в соответствии с требованиями химического анализа Выполняет работу с приборами и оборудованием для проведения анализов Готовит растворы точной и приблизительной концентрации Выполняет основные лабораторные операции Применяет методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля Снимает показания приборов и рассчитывать результаты измерений
Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	Готовит реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Проводит отбор проб и их пробоподготовку Проводит обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов Управляет информацией и данными

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

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 04 УП. 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	**Умения:** пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа готовить растворы для химической очистки посуды использовать химическую посуду общего и специального назначения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	36	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области оформления рабочей документации автоматизации

		соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования пользоваться лабораторными приборами и оборудованием использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений **Знания:** правила обращения, хранения, сушки химической посуды правила мытья химической			технологических процессов в химической отрасли

		посуды классификация химической посуды посуда общего и специального назначения правила использования мерной посуды и е ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для к и с л о т н о - о с н о в н о г о титрования» правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу			
ПМ 05 УП 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПКц 5.4	**Умения:** уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»	36	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на

		различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с			формирование умений и знаний в области оформления рабочей документации автоматизации технологических процессов в химической отрасли

		использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач **Знания:** теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ математическое моделирование аналитических данных правила определения погрешности результата анализа методы статистической обработки данных метрологические основы аналитической химии компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных			

		технологий правила оформления документации в соответствии с международными стандартами прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
ПМ. 01 УП. 01	36	Концентрированно	5	Зачет
ПМ. 02 УП. 02	36	Концентрированно	6	Зачет
ПМ. 03 УП. 03	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 04 УП. 04	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 05 УП. 05	36	Концентрированно	6	Зачет
Всего УП	**252**	Х	Х	Х

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		356/36			x
ПК 1.1	Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	2	1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Тема 1.1. Метрологическая обработка результатов анализа с применением программного обеспечения	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1	**2**
ПК 1.2	Раздел 2. Выбор оптимальные методы анализа	26	1. Выбирать оптимальные методы анализа	Тема 2.1. Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом	4
				Тема 2.2. Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
				Тема 2.3. Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
				Тема 2.4. Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
				Тема 2.5. Методы определения жесткости воды	4
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 2	**26**
ПК 1.3	Раздел 3. Подготовка реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	4	1. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Тема 3.1. Приготовление растворов различной концентрации	4
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	4
ПК 1.4.	Раздел № 4. Работа с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	4	1. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	Тема 4.1. Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории	2

				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 4	**2**
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**36**
УП 0.2. **ПМ 02** Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		356/36			x
ПК 2.1	Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	2	1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	Тема 1.1. Техника безопасности в лаборатории	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1	**2**
ПК 2.2.	Раздел № 2. Проведение качественного и количественного анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	26	1. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Тема 2.1. Контроль качества воды	2
				Тема 2.2. Определение жесткости	2
				Тема 2.3. Определение содержания кальция	2
				Тема 2.4. Определение содержания магния	2
				Тема 2.5. Определение железа	2
				Тема 2.6. Определение фосфора	2
				Тема 2.7. Определение никеля	2
				Тема 2.8. Определение кобальта	2
				Тема 2.9. Определение марганца	2
				Тема 2.10. Определение хрома	2
				Тема 2.11. Определение ванадия	2
				Тема 2.12. Определение молибдена	2

				Тема 2.13. Определение меди	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 2	26
ПК 2.3	Раздел № 3. Проведение метрологической обработки результатов анализов	6	1. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Тема 3.1. Анализ серной кислоты	2
				Тема 3.2. Анализ фосфорной кислоты	2
				Тема 3.3. Анализ нитратных или аммонийных удобрений	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 3	6
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**36**
УП 03 **ПМ. 03** Организация лабораторно-производственной деятельности		320/72			x
ПК 3.1	Раздел № 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	28	1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	Тема 1.1. Работа с различными видами посуды. Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды. Виды и правила работы со стеклянной посудой. Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование – назначение, виды, правила работы	4
				Тема 1.2. Подготовка лабораторной посуды (мытьё и сушка) для выполнения следующих лабораторных работ	4
				Тема 1.3. Взвешивание посуды и навески на технических и аналитических весах	4
				Тема 1.4 Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	4
				Тема 1.5. Калибрование мерной посуды	6
				Тема 1.6. Ведение процесса титрования	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1	28
ПК 3.2	Раздел № 2. Организация безопасных	18	1. Организовывать безопасные	Тема 2.1. Изготовление фильтров	4

	условий процессов и производства		условия процессов и производства	различного вида. Проведение процессов фильтрования под атмосферном давление	
				Тема 2.2. Промывание осадков на фильтре. Декантация	4
				Тема 2.3. Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и прокаливания	6
				Тема 2.4. Определение плотности растворов ареометром и пикнометром	4
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 2	18
ПК 3.3	Раздел № 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы	24	1. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Тема 3.1. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности	4
				Тема 3.2. Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	4
				Тема 3.3. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	6
				Тема 3.4. Проведение процесса кристаллизации	4
				Тема 3.5. Определение температур кипения и плавления вещества	4
				Тема 3.6. Проведение процесса экстракции	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 3	**24**
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**72**
УП 0.4. **ПМ. 04** Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа		252/72			x

ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Раздел 1 Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»	72	1.Работа со справочной литературой и интернет-ресурсами 2.Приготовление растворов 3. Изучение правил эксплуатации используемых приборов 4. Отработка навыков проведения анализа 5.Оформление отчёта в соответствии с правилами оформления текстовых документов 6. Выполнение презентаций по оформленному отчёту 7. Защита отчёта по практике	Тема 1.1 Правила отбора и подготовки проб Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции.	8
				Тема 1.2 Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими	2
				Тема 1.3 Методы обработки информации	20
				Тема 1.4 Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	24
				Тема 1.5 Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	12
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1	14
				ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	2
				ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЕ	2
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**72**
УП 05 **ПМ. 05** Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»		756/36			x
ПК 5.1	Раздел № 1. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	2	1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1	2
ПК 5.2	Раздел № 2. Отбор проб и их пробоподготовку	6	1. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	Тема 2.1. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия	6

				качества воды санитарным нормам	
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2	6
ПК 5.3 ПКц 5.4	Раздел № 3. Обработка результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	24	1. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	Тема 3.1. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	4
				Тема 3.2. Проведение анализов почв	4
				Тема 3.3. Проведение анализов металлов и сплавов	4
				Тема 3.4. Проведение анализа продуктов органического производства	4
				Тема 3.5. Проведение анализа продуктов неорганического производства	4
				Тема 3.6. Оценка качества результатов анализа	4
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 5	**24**
				ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	2
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**36**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		**36**
Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности		**2**
Тема 1.1. Метрологическая обработка результатов анализа с применением программного обеспечения	**Содержание**	
	Метрологическая обработка результатов анализа с применением программного обеспечения	2
Раздел 2. Выбор оптимальные методы анализа		**26**
Тема 2.1. Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом	**Содержание**	
	Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом	4
Тема 2.2. Комплексонометрический метод определения основного вещества	**Содержание**	
	Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
Тема 2.3. Комплексонометрический метод определения основного вещества	**Содержание**	
	Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
Тема 2.4. Комплексонометрический метод определения основного вещества	**Содержание**	
	Комплексонометрический метод определения основного вещества	6
Тема 2.5. Методы определения жесткости воды	**Содержание**	
	Методы определения жесткости воды	4
Раздел 3. Подготовка реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа		**4**
Тема 3.1. Приготовление растворов различной концентрации	**Содержание**	
	Приготовление растворов различной концентрации	
Раздел № 4. Работка с химическими		2
Тема 4.1. Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории	**Содержание**	
	Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории	2
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 02 ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		**36**
Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий		**2**
Тема 1.1. Техника безопасности в лаборатории	**Содержание**	
	Техника безопасности в лаборатории	
Раздел № 2. Проведение качественного и количественного анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими		26

методами		
Тема 2.1. Контроль качества воды	**Содержание**	
	Контроль качества воды	2
Тема 2.2. Определение жесткости	**Содержание**	
	Определение жесткости	2
Тема 2.3. Определение содержания кальция	**Содержание**	
	Определение содержания кальция	2
Тема 2.4. Определение содержания магния	**Содержание**	
	Определение содержания магния	2
Тема 2.5. Определение железа	**Содержание**	
	Определение железа	2
Тема 2.6. Определение фосфора	**Содержание**	
	Определение фосфора	2
Тема 2.7. Определение никеля	**Содержание**	
	Определение никеля	2
Тема 2.8. Определение кобальта	**Содержание**	
	Определение кобальта	2
Тема 2.9. Определение марганца	**Содержание**	
	Определение марганца	2
Тема 2.10. Определение хрома	**Содержание**	
	Определение хрома	2
Тема 2.11. Определение ванадия	**Содержание**	
	Определение ванадия	2
Тема 2.12. Определение молибдена	**Содержание**	
	Определение молибдена	2
Тема 2.13. Определение меди	**Содержание**	
	Определение меди	2
Раздел № 3. Проведение метрологической обработки результатов анализов		**6**
Тема 3.1. Анализ серной кислоты	**Содержание**	
	Анализ серной кислоты	2
Тема 3.2. Анализ фосфорной кислоты	**Содержание**	
	Анализ фосфорной кислоты	2
Тема 3.3. Анализ нитратных или аммонийных удобрений	**Содержание**	
	Анализ нитратных или аммонийных удобрений	2
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.3. ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности		**72**
Раздел № 1. Планирование и организация работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями		**28**
Тема 1.1. Работа с различными видами посуды. Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды. Виды и правила работы со стеклянной посудой.	**Содержание**	
	Работа с различными видами посуды. Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды. Виды и правила работы со стеклянной посудой. Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование –	4

Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование – назначение, виды, правила работы	назначение, виды, правила работы	
Тема 1.2. Подготовка лабораторной посуды (мытьё и сушка) для выполнения следующих лабораторных работ	**Содержание**	
	Подготовка лабораторной посуды (мытьё и сушка) для выполнения следующих лабораторных работ	4
Тема 1.3. Взвешивание посуды и навески на технических и аналитических весах	**Содержание**	
	Взвешивание посуды и навески на технических и аналитических весах	4
Тема 1.4. Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	**Содержание**	
	Работа с мерными колбами, пипетками и бюретками	4
Тема 1.5. Калибрование мерной посуды	**Содержание**	
	Калибрование мерной посуды	6
Тема 1.6. Ведение процесса титрования	**Содержание**	
	Ведение процесса титрования	6
Раздел № 2. Организация безопасных условий процессов и производства		**18**
Тема 2.1. Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования под атмосферном давление	**Содержание**	
	Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования под атмосферном давление	
Тема 2.2. Промывание осадков на фильтре. Декантация	**Содержание**	
	Промывание осадков на фильтре. Декантация	4
Тема 2.3. Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и прокаливания	**Содержание**	
	Проведение процессов нагревания, выпаривания и высушивания и прокаливания	6
Тема 2.4. Определение плотности растворов ареометром и пикнометром	**Содержание**	
	Определение плотности растворов ареометром и пикнометром	6
Раздел № 3. Анализ производственной деятельности лаборатории и оценка экономической эффективности работы		**24**
Тема 3.1. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности	**Содержание**	
	Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ. Проверка концентрации определением плотности	4
Тема 3.2. Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	**Содержание**	
	Приготовление растворов с заданной массовой долей из концентрированных растворов. Проверка концентрации определением плотности	4
Тема 3.3. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	**Содержание**	
	Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией эквивалента. Проверка концентрации полученного вещества титрованием	6
Тема 3.4. Проведение процесса кристаллизации	**Содержание**	
	Проведение процесса кристаллизации	4

Тема 3.5. Определение температур кипения и плавления вещества	**Содержание**	
	Определение температур кипения и плавления вещества	4
Тема 3.6. Проведение процесса экстракции	**Содержание**	
	Проведение процесса экстракции	2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.4. ПМ. 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа		72
Раздел 1. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»		
Тема 1.1. Правила отбора и подготовки проб Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	**Содержание**	
	Знакомство с методикой проведения анализа (три методики)	18
Тема 1.2. Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими	**Содержание**	
	Техника безопасности. Знакомство с местом практики.	6
Тема 1.3. Методы обработки информации	**Содержание**	
	Оформление отчёта (разделов «Введение», «Техника безопасности») Оформление отчёта (Раздел «Методики проведения анализов» Оформление отчёта (раздел «Расчётная часть») Выполнение презентации по «Отчёту по практике»	6 6 6 6
Тема 1.4. Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	**Содержание**	
	Отработка первой методики Отработка второй методики Отработка третьей методики	12 12 12
Тема 1.5. Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	**Содержание**	
	Произведение расчётов по выбранным методикам Получение разряда по профессии «Лаборант химического анализа» (рекомендация)	12 6
Оформление результатов практики		2
Выполнение презентации по выполненной работе		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 05 ПМ. 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»		36
Раздел № 1. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа		2
Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	**Содержание**	
	Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	2
Раздел № 2. Отбор проб и их пробоподготовку		
Тема 2.1. Определение	**Содержание**	

показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам	Тема 2.1. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам	6
Раздел № 3. Обработка результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов		**24**
Тема 3.1. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	**Содержание**	
	Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	4
Тема 3.2. Проведение анализов почв	**Содержание**	
	Проведение анализов почв	4
Тема 3.3. Проведение анализов металлов и сплавов	**Содержание**	
	Проведение анализов металлов и сплавов	4
Тема 3.4. Проведение анализа продуктов органического производства	**Содержание**	
	Проведение анализа продуктов органического производства	4
Тема 3.5. Проведение анализа продуктов неорганического производства	**Содержание**	
	Проведение анализа продуктов неорганического производства	4
Тема 3.6. Оценка качества результатов анализа	**Содержание**	
	Оценка качества результатов анализа	4
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатория «Электротехника»;
Лаборатория «Аналитическая химия»;
Лаборатория «Площадка для ДЭ по направлению «Лабораторный химический анализ»;
Лаборатория «Общая и неорганическая химия»;
Лаборатория «Технический анализ»

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Спектрофотометр ПЭ5300	Спектральный диапазон: 325-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны, не более: ±2 нм. Воспроизводимость установки длины волны, не более: 1 нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более: ±0,5 %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до

		100,0%. Источник света: галогенная лампа. Цифровой выход для подключения к ПК: USB B. Габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440x320x175. Масса: не более 8,5 кг. Потребляемая мощность: 25 Вт. Напряжение питающей сети: 220±22 В, при частоте 50 Гц;
2	Спектрофотометр ПЭ5400	Спектральный диапазон: 315-1000 нм Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: ±0,5 %Т Источники света: галогенная лампа Потребляемая мощность: 35 Вт Масса: 11,5 кг
3	Спектрофотометр «Unico»	Спектральный диапазон длин волн, нм 325...1000 Полоса пропускания, нм 5 Погрешность установки длины волны, нм 2 Повторяемость установки длины волны, нм 1 Рассеянный свет (помехи лучистой энергии) при 340...400 нм, %Т <0,5 Фотометрический диапазон: ...коэффициент пропускания (Т), % 0...125.. .оптическая плотность (А) 0...2,0 Диапазон значений концентрации, С 0...1999 Погрешность определения коэффициента пропускания, %Т 1,0 Рабочая длина кювет, мм 5, 10, 20, 30, 40, 50 Питание, В/Гц 220±10%/50 Мощность, Вт 200 Габариты (Ш×Д×В), мм 408×308×185 Масса, кг 7
4	pH – метр «Эксперт 001»	Габаритные размеры измерительного преобразователя, мм 230×230×80 Масса измерительного преобразователя 1.1 кг Питание аккумуляторное / сетевое Подключение магнитной мешалки Подключение к COM-порту ПК Подключение к USB-порту ПК есть, требуется адаптер COM-USB Мощность, не более 6 Вт Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) не более 15 мин Продолжительность непрерывной работы, не более 8 часов Исполнение корпуса лабораторное
5	Кондуктометр «Анион 4100»	Единицы измерения pH, мВ Диапазон измерения активности ионов водорода (pH) от -2 до 14 pH Дискретность pH 0,01 pH Измерение температуры водных сред Выходные сигналы RS-232 Индикация цифровая, световая Габариты, мм 220x180x75 мм Масса, кг 0,9 кг
6	Анализатор влажности AND ML-	Высокая точность (0,1% - ML)

	50	Превосходная повторяемость результатов Небольшой размер пробы Специальное программное обеспечение WinCT-Moisture Технология супергибридного сенсора (SHS) Стандартная и легкозаменяемая галогеновая лампа (5000 часов) Большой ВФ дисплей Функция памяти Технологии вторичного излучения (SRA) (быстрый и эффективный способ нагрева) 5 режимов сушки: стандартный, ускоренный, автоматический, по таймеру и ручной Продуманный эргономичный дизайн Соответствие нормам GLP, GMP, ISO Стандартный интерфейс RS-232C Большой выбор аксессуаров Государственный реестр средств измерений № 24789-05 Гарантия на оборудование пять лет.
7	Рефрактометр ИРФ -454	Диапазон измерения показателей преломления nD от 1,2 до 1,7 Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100% Цена деления шкалы 5х10-4 Сходимость показаний показателя преломления nD не более 5х10-5 Условия эксплуатации рефрактометра: - температура +18 … +20 °С - относительная влажность 80% Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления nD; ±1х10-4 - по средней дисперсии nF - nc ±1.5х10-4 Установленная безотказная наработка, не менее 16000 циклов Габаритные размеры прибора без термометра, мм, не более 170×115×270 Масса, кг, не более 3,0 Масса рефрактометра с принадлежностями, кг, не более 4,0 Источник питания (220±22) В, 50 или 60 Гц
Дополнительное оборудование		
1	Весы аналитические OHAUS PX224	Максимальная допустимая нагрузка 220 г Дискретность 0,1 мг Размер платформы (2) 90 мм
2	Весы технические ВК-300	Дискретность, г 0.005 Предел взвешивания (min), кг 0.0001 Предел взвешивания (max), кг 0.3

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023
3. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2023

3.2.2. Дополнительные источники

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 реализуются в форме практической подготовки и проводятся 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	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Оценивает соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности Выбирает оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов Готовит реагенты, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа Выполняет работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Обслуживает и эксплуатирует оборудование химико-аналитических лабораторий Готовит 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 Проводит метрологическую обработку результатов анализа	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Планирует и организует работу персонала производственных подразделений Анализирует производственную деятельность подразделения Контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

УП 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Пользуется лабораторной посудой различного назначения, моет и сушит посуду в соответствии с требованиями химического анализа Выполняет работу с приборами и оборудованием для проведения анализов Готовит растворы точной и приблизительной концентрации Выполняет основные лабораторные операции Применяет методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля Снимает показания приборов и рассчитывать результаты измерений	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПКц 5.4	Готовит реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Проводит отбор проб и их пробоподготовку Проводит обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов Управляет информацией и данными	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
ПП.02 ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
ПП.03 ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности
ПП.04 ПМ 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа
ПП.05 ПМ 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....13
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:....13
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики....13
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П....14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....14
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики....14
2.2. Структура производственной практики....14
2.3. Содержание производственной практики....15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....16
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....16
3.2. Учебно-методическое обеспечение....16
3.3. Общие требования к организации производственной практики....16
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики....17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов 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):

ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализ

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

ПМ 03 Организация лабораторно-производственной деятельности

МДК 03.01 Управление персоналом химических лабораторий

МДК 03.02 Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов

ПМ 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

МДК 04.01 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

ПМ 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики

МДК 05.02 Анализ продуктов органического и неорганического производства

МДК 05.03 Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов

МДК 05.04 Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»

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

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК 1.2	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК 1.3	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 4.1	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
ПК 4.2	Подготавливать для анализа приборы и оборудование
ПК 4.3	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации
ПК 4.4	Выполнять основные лабораторные операции
ПК 4.5	Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
ПК 4.6	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.1	Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа

ПК 5.2	Проводить отбор проб и их пробоподготовку
ПК 5.3	Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
ПКц 5.4	Управлять информацией и данными
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

ВД 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 анализа

ВД 03 Организация лабораторно-производственной деятельности

ВД 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

ВД 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	Оценивает соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности Выбирает оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов Готовит реагенты, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа Выполняет работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
Проведение качественных и количественных анализов природных	Обслуживает и эксплуатирует оборудование химико-аналитических лабораторий

и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Готовит 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 Проводит метрологическую обработку результатов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	Планирует и организует работу персонала производственных подразделений Анализирует производственную деятельность подразделения Контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	Пользуется лабораторной посудой различного назначения, моет и сушит посуду в соответствии с требованиями химического анализа Выполняет работу с приборами и оборудованием для проведения анализов Готовит растворы точной и приблизительной концентрации Выполняет основные лабораторные операции Применяет методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля Снимает показания приборов и рассчитывать результаты измерений
Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	Готовит реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Проводит отбор проб и их пробоподготовку Проводит обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов Управляет информацией и данными

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

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 04 ПП. 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	**Умения:** пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа готовить растворы для химической очистки посуды использовать химическую посуду общего и специального назначения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку соблюдать безопасность при работе с лабораторной	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	108	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области оформления рабочей документации автоматизации технологических процессов в

		посудой и приборами производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования пользоваться лабораторными приборами и оборудованием использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений **Знания:** правила обращения, хранения, сушки химической посуды правила мытья химической посуды классификация химической			химической отрасли

		посуды посуда общего и специального назначения правила использования мерной посуды и е ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для к и с л о т н о - о с н о в н о г о титрования» правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу			
ПМ 05 ПП 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПКц 5.4	**Умения:** уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»	108	Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области

		принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов проводить контроль точности испытаний проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам работать с нормативной документацией 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 проводить экспертизу качества продукции искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с			оформления рабочей документации автоматизации технологических процессов в химической отрасли

		полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач **Знания:** теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ математическое моделирование аналитических данных правила определения погрешности результата анализа методы статистической обработки данных метрологические основы аналитической химии компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий правила оформления			

		документации в соответствии с международными стандартами прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов			
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -216					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
ПМ. 01 ПП. 01	144	Концентрированно	5	Зачет
ПМ. 02 ПП. 02	144	Концентрированно	6	Зачет
ПМ. 04 ПП. 04	108	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 05 ПП. 05	108	Концентрированно	6	Зачет
Всего ПП	**504**	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		356/144			х
ПК 1.1	Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	34	1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Тема 1.1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	8
				Тема 1.2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	8
				Тема 1.3. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	6
				Тема 1.4. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	6
				Тема 1.5. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1	**34**
ПК 1.2	Раздел 2. Выбор оптимальные методы анализа	36	1. Выбирать оптимальные методы анализа	Тема 2.1. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
				Тема 2.2. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
				Тема 2.3. Химический анализ природных и промышленных	6

				материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	
				Тема 2.4. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	6
				Тема 2.5. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	6
				Тема 2.6. Применение основных методов разделения и концентрирования	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 2	**36**
ПК 1.3	Раздел 3. Подготовка реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	34	1. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Тема 3.1. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	8
				Тема 3.2. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	8
				Тема 3.3. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	6
				Тема 3.4. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
				Тема 3.5. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	34
ПК 1.4.	Раздел № 4. Работа с химическими веществами и оборудованием с	32	1. Работать с химическими веществами и оборудованием с	Тема 4.1. Подбор аналитических	6

	соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности		соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	приборов лаборатории для исследований	
				Тема 4.2. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
				Тема 4.3. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
				Тема 4.4. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	8
				Тема 4.5. Составление отчетной документации	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 4	**32**
				ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.	4
				ЗАЧЕТ	2
				ВСЕГО	**144**
ПП 02. **ПМ 02** Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		356/144			x
ПК 2.1	Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	18	1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий	Тема 1.1. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
				Тема 1.2. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
				Тема 1.3. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1	**18**

ПК 2.2.	Раздел № 2. Проведение качественного и количественного анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	64	1. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Тема 2.1. Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газохроматографическим методом	8
				Тема 2.2. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	6
				Тема 2.3. Проведение анализов почв	8
				Тема 2.4. Проведение анализов металлов и сплавов	8
				Тема 2.5. Проведение анализа продуктов органического производства	8
				Тема 2.6. Проведение анализа продуктов неорганического производства	8
				Тема 2.7. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	6
				Тема 2.8. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	6
				Тема 2.9. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 2	64
ПК 2.3	Раздел № 3. Проведение метрологической обработки результатов анализов	54	1. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Тема 3.1. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	8
				Тема 3.2. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам	6
				Тема 3.3. Оценка качества результатов	6

				анализа: титриметрические, гравиметрические методы анализа	
				Тема 3.4. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	8
				Тема 3.5. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
				Тема 3.6. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
				Тема 3.7. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
				Тема 3.8. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 3					54
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.					6
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					**144**
ПП 0.4. **ПМ. 04** Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа		252/108			x
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Раздел 1. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»	108	1. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»	Тема 1.1. Правила отбора и подготовки проб. Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	18
				Тема 1.2. Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими	6
				Тема 1.3. Методы обработки информации	24

				Тема 1.4. Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	36
				Тема 1.5. Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1					**108**
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЕ					2
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
З.АЧЕТ					2
ВСЕГО					**108**
ПП 05 **ПМ. 05** Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»		756/108			x
ПК 5.1	Раздел № 1. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	20	1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	Тема 1.1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	2
				Тема 1.2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	6
				Тема 1.3. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
				Тема 1.4. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					20
ПК 5.2	Раздел № 2. Отбор проб и их пробоподготовку	42	1. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	Тема 2.1. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	6
				Тема 2.2. Применение основных	8

				методов разделения и концентрирования	
				Тема 2.3. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	8
				Тема 2.4. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	8
				Тема 2.5. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
				Тема 2.6. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	6
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2	42
ПК 5.3 ПКц 5.4	Раздел № 3. Обработка результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	38	1. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	Тема 3.1. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	8
				Тема 3.2. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	8
				Тема 3.3. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	8
				Тема 3.4. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	8
				Тема 3.5. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	6

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 3	**38**
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	4
ЗАЧЕТ	2
ВСЕГО	**108**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		**144**
Раздел 1. Оценка соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности		**34**
Тема 1.1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	**Содержание**	
	Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	8
Тема 1.2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	**Содержание**	
	Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	
Тема 1.3. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	**Содержание**	
	Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	6
Тема 1.4. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	**Содержание**	
	Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	6
Тема 1.5. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	**Содержание**	
	Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	6
Раздел 2. Выбор оптимальные методы анализа		**36**
Тема 2.1. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
Тема 2.2. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
Тема 2.3. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	6
Тема 2.4. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические,	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические,	6

хроматографические, оптические методы анализа	оптические методы анализа	
Тема 2.5. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	**Содержание**	
	Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	6
Тема 2.6. Применение основных методов разделения и концентрирования	**Содержание**	
	Применение основных методов разделения и концентрирования	6
Раздел 3. Подготовка реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа		**34**
Тема 3.1. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	**Содержание**	
	Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	8
Тема 3.2. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	**Содержание**	
	Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	8
Тема 3.3. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	6
Тема 3.4. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
Тема 3.5. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
Раздел № 4. Работка с химическими		**32**
Тема 4.1. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	**Содержание**	
	Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	6
Тема 4.2. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
Тема 4.3. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
Тема 4.4. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	**Содержание**	
	Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	8
Тема 4.5. Составление отчетной документации	**Содержание**	
	Составление отчетной документации	8
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		4 2
ПП 02 ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа		**144**

Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий		**18**
Тема 1.1. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	**Содержание**	
	Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
Тема 1.2. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	**Содержание**	
	Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
Тема 1.3. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	**Содержание**	
	Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	6
Раздел № 2. Проведение качественного и количественного анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами		**64**
Тема 2.1. Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газохроматографическим методом	**Содержание**	
	Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и сжигания, газохроматографическим методом	8
Тема 2.2. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	**Содержание**	
	Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества	6
Тема 2.3. Проведение анализов почв	**Содержание**	
	Проведение анализов почв	8
Тема 2.4. Проведение анализов металлов и сплавов	**Содержание**	
	Проведение анализов металлов и сплавов	8
Тема 2.5. Проведение анализа продуктов органического производства	**Содержание**	
	Проведение анализа продуктов органического производства	8
Тема 2.6. Проведение анализа продуктов неорганического производства	**Содержание**	
	Проведение анализа продуктов неорганического производства	8
Тема 2.7. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	8
Тема 2.8. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	6
Тема 2.9. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	6
Раздел № 3. Проведение метрологической обработки результатов анализов		**54**
Тема 3.1. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	**Содержание**	
	Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	8

Тема 3.2. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам	**Содержание**	
	Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам	6
Тема 3.3. Оценка качества результатов анализа: титриметрические, гравиметрические методы анализа	**Содержание**	
	Оценка качества результатов анализа: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6
Тема 3.4. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	**Содержание**	
	Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	8
Тема 3.5. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
Тема 3.6. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
Тема 3.7. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Тема 3.7. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	6
Тема 3.8. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	**Содержание**	
		8
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		6 2
ПП 0.4. ПМ. 04 Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа		**108**
Раздел 1. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»		108
Тема 1.1. Правила отбора и подготовки проб. Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	**Содержание**	
	Знакомство с методикой проведения анализа (три методики)	18
Тема 1.2. Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими	**Содержание**	
	Техника безопасности. Знакомство с местом практики.	6
Тема 1.3. Методы обработки информации	**Содержание**	
	Оформление отчёта (разделов «Введение», «Техника безопасности») Оформление отчёта (Раздел «Методики проведения анализов» Оформление отчёта (раздел «Расчётная часть») Выполнение презентации по «Отчёту по практике»	6 6 6 6
Тема 1.4. Устройство, правила	**Содержание**	

эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	Отработка первой методики Отработка второй методики Отработка третьей методики	12 12 12
Тема 1.5. Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	**Содержание**	
	Произведение расчётов по выбранным методикам Получение разряда по профессии «Лаборант химического анализа» (рекомендация)	12 6
Выполнение презентации по выполненной работе		2
Оформление результатов практики Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2 2
ПП 05 ПМ. 05 Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК «АЗОТ»		**108**
Раздел № 1. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа		**20**
Тема 1.1. Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	**Содержание**	
	Прохождение инструктажей. Анализ структуры предприятия	2
Тема 1.2. Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	**Содержание**	
	Изучение требований, предъявляемые к лабораториям. Организация труда и рабочего места лаборанта химического анализа и порядок подготовки к работе реактивов и оборудовании	6
Тема 1.3. Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	**Содержание**	
	Калибровка посуды. Приготовление растворов различных концентраций	6
Тема 1.4. Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	**Содержание**	
	Подбор аналитических приборов лаборатории для исследований	6
Раздел № 2. Отбор проб и их пробоподготовку		42
Тема 2.1. Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	**Содержание**	
	Входной контроль качества сырья. Отбор проб для анализа и проведение испытаний отобранных проб	6
Тема 2.2. Применение основных методов разделения и концентрирования	**Содержание**	
	Применение основных методов разделения и концентрирования	8
Тема 2.3. Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение химического анализа природных и промышленных материалов	8
Тема 2.4. Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	**Содержание**	
	Проведение физико-химического анализа природных и промышленных материалов	8
Тема 2.5. Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами: титриметрические, гравиметрические методы анализа	6

Тема 2.6. Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	**Содержание**	
	Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами: электрохимические, хроматографические, оптические методы анализа	6
Раздел № 3. Обработка результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов		**38**
Тема 3.1. Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	**Содержание**	
	Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений	8
Тема 3.2. Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	**Содержание**	
	Метрологическая характеристика методов анализа. Анализ материалов конкретного производства. Выбор метода анализа реального объекта	8
Тема 3.3. Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	**Содержание**	
	Аналитический контроль технической воды и сточных вод, основных выбросов и отходов химических производств	8
Тема 3.4. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	**Содержание**	
	Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей	8
Тема 3.5. Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	**Содержание**	
	Обработка результатов анализа и оформление паспортов соответствия	6
Оформление результатов практики		4
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Лаборатория «Электротехника»;
Лаборатория «Аналитическая химия»;
Лаборатория «Площадка для ДЭ по направлению «Лабораторный химический анализ»;
Лаборатория «Общая и неорганическая химия»;
Лаборатория «Технический анализ»

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Спектрофотометр ПЭ5300	Спектральный диапазон: 325-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны, не более: ±2 нм. Воспроизводимость установки длины волны, не более: 1 нм.

		Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более: ±0,5 %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%. Источник света: галогенная лампа. Цифровой выход для подключения к ПК: USB B. Габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440x320x175. Масса: не более 8,5 кг. Потребляемая мощность: 25 Вт. Напряжение питающей сети: 220±22 В, при частоте 50 Гц;
2	Спектрофотометр ПЭ5400	Спектральный диапазон: 315-1000 нм Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: ±0,5 %Т Источники света: галогенная лампа Потребляемая мощность: 35 Вт Масса: 11,5 кг
3	Спектрофотометр «Unico»	Спектральный диапазон длин волн, нм 325...1000 Полоса пропускания, нм 5 Погрешность установки длины волны, нм 2 Повторяемость установки длины волны, нм 1 Рассеянный свет (помехи лучистой энергии) при 340...400 нм, %Т <0,5 Фотометрический диапазон: ...коэффициент пропускания (Т), % 0...125.. .оптическая плотность (А) 0...2,0 Диапазон значений концентрации, С 0...1999 Погрешность определения коэффициента пропускания, %Т 1,0 Рабочая длина кювет, мм 5, 10, 20, 30, 40, 50 Питание, В/Гц 220±10%/50 Мощность, Вт 200 Габариты (Ш×Д×В), мм 408×308×185 Масса, кг 7
4	pH – метр «Эксперт 001»	Габаритные размеры измерительного преобразователя, мм 230×230×80 Масса измерительного преобразователя 1.1 кг Питание аккумуляторное / сетевое Подключение магнитной мешалки Подключение к COM-порту ПК Подключение к USB-порту ПК есть, требуется адаптер COM-USB Мощность, не более 6 Вт Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) не более 15 мин Продолжительность непрерывной работы, не более 8 часов Исполнение корпуса лабораторное
5	Кондуктометр «Анион 4100»	Единицы измерения pH, мВ Диапазон измерения активности ионов водорода (pH) от -2 до 14 pH Дискретность pH 0,01 pH

		Измерение температуры водных сред Выходные сигналы RS-232 Индикация цифровая, световая Габариты, мм 220x180x75 мм Масса, кг 0,9 кг
6	Анализатор влажности AND ML-50	Высокая точность (0,1% - ML) Превосходная повторяемость результатов Небольшой размер пробы Специальное программное обеспечение WinCT-Moisture Технология супергибридного сенсора (SHS) Стандартная и легкозаменяемая галогеновая лампа (5000 часов) Большой ВФ дисплей Функция памяти Технологии вторичного излучения (SRA) (быстрый и эффективный способ нагрева) 5 режимов сушки: стандартный, ускоренный, автоматический, по таймеру и ручной Продуманный эргономичный дизайн Соответствие нормам GLP, GMP, ISO Стандартный интерфейс RS-232C Большой выбор аксессуаров Государственный реестр средств измерений № 24789-05 Гарантия на оборудование пять лет.
7	Рефрактометр ИРФ -454	Диапазон измерения показателей преломления nD от 1,2 до 1,7 Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100% Цена деления шкалы 5x10-4 Сходимость показаний показателя преломления nD не более 5x10-5 Условия эксплуатации рефрактометра: - температура +18 … +20 °С - относительная влажность 80% Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления nD; ±1x10-4 - по средней дисперсии nF - nc ±1.5x10-4 Установленная безотказная наработка, не менее 16000 циклов Габаритные размеры прибора без термометра, мм, не более 170×115×270 Масса, кг, не более 3,0 Масса рефрактометра с принадлежностями, кг, не более 4,0 Источник питания (220±22) В, 50 или 60 Гц
Дополнительное оборудование		
1	Весы аналитические OHAUS PX224	Максимальная допустимая нагрузка 220 г Дискретность 0,1 мг Размер платформы (2) 90 мм
2	Весы технические ВК-300	Дискретность, г 0.005 Предел взвешивания (min), кг 0.0001

		Предел взвешивания (max), кг 0.3

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023
3. Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2023

3.2.2. Дополнительные источники

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). Производственная практика реализуются 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 производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Оценивает соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности Выбирает оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов Готовит реагенты, материалы и растворы, необходимые для проведения анализа Выполняет работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Обслуживает и эксплуатирует оборудование химико-аналитических лабораторий Готовит 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 Проводит метрологическую обработку результатов анализа	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Планирует и организует работу персонала производственных подразделений Анализирует производственную деятельность подразделения Контролирует и выполняет правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Участвует в обеспечении и оценке экономической эффективности работы	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

		подразделения	
УП 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Пользуется лабораторной посудой различного назначения, моет и сушит посуду в соответствии с требованиями химического анализа Выполняет работу с приборами и оборудованием для проведения анализов Готовит растворы точной и приблизительной концентрации Выполняет основные лабораторные операции Применяет методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля Снимает показания приборов и рассчитывать результаты измерений	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПКц 5.4	Готовит реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Проводит отбор проб и их пробоподготовку Проводит обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов Управляет информацией и данными	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»....6
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»....15
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....23
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»....35
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»....47
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»....55
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»....66
«ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»....77
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»....88
«ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»....98
«ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»....110
«ОП.05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»....122
«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА»....134
«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»....144
«ОП.08 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....155
«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....168

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2. Содержание дисциплины 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3.1. Материально-техническое обеспечение 7
3.2. Учебно-методическое обеспечение 7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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

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	36	8
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**8**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Предмет философии и ее история			
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивности	2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия)	2	
	Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель	2	
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика	2	
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познании		
	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма	2	
Тема 1.4. Современная философия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм.	2	
	Философия бессознательного. Особенности русской философии	2	
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Особенности античной философии	2	
	Практическая работа № 2. Основные направления философии XX века	2	
Раздел 2. Структура и основные направления философии			
Тема 2.1. Учение о бытии и теория познания	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира	2	
	Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность	2	
	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного	2	

	познания		
Тема 2.2. Этика	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность	2	
	Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество	2	
	Философия и глобальные проблемы современности	2	
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3. Современные онтологические представления	2	
	Практическая работа № 4. Этика и современные глобальные проблемы современности	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Иоселиани А. Д. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

2. Ивин А. А., Никитина И. П. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Уметь: − ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Уверенно ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**
Знать: − основные категории и понятия философии − роль философии в жизни человека и общества − основы философского учения о бытии − сущность процесса познания; − основы научной, философской и религиозной картины мира − об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; − о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии	Правильно использует философские понятия, Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на философские темы темы Убедительно отстаивает свои взгляды	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2. Содержание дисциплины 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3.1. Материально-техническое обеспечение 7
3.2. Учебно-методическое обеспечение 7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.02 История»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «ОГСЭ.02 История» включена в обязательную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей 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.	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; − представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время; − о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные -анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

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	36	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**-**

2.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – великая наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Русь и Орда. Отношения Александра Невского с Ордой	2	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений	2	
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутский поход). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты	2	
Тема 6. «Отторженная возвратих»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.	2	

	Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье		
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны	2	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	2	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты.	2	

	Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации.	2	
	Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	
Тема 16. Россия в деле	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «История России», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494606

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время; о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней. Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**
Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на исторические темы Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.3
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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 12
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 12
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 12
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 13
2.2. Содержание дисциплины 14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 16
3.1. Материально-техническое обеспечение 16
3.2. Учебно-методическое обеспечение 16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. 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. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; составлять деловую документацию на иностранном языке; выполнять проектные задания на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации

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	36	34
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**-**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**14/14**	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	1	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	1	
	Практическое занятие № 4. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США».	1	

	Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	1	
	Практическое занятие № 6. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	1	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 8. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	1	
Тема № 1.4. Основы делового общения	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 9. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	1	
	Практическое занятие № 10. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	1	
Тема 1.5.	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение**		

Рынок труда, трудоустройство и карьера	**пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 12. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 13. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	1	
	Практическое занятие № 14. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	1	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**2/2**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 15. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 16. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	1	
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		**2/2**	
Тема № 3.1. Чемпионаты World Skills International: от прошлого к настоящему	**История чемпионата. Требования чемпионата. Участие. Придаточные предложения условия (1,2, 3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	1	

	Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионата World Skills International» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	Практическое занятие № 18. Изучающее чтение технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	1	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**12/12**	
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	**Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с "I wish"). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 20. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	1	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие 22. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	1	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	«**Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических	1	

	оборотов.		
	Практическое занятие № 24. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 25. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	1	
	Практическое занятие № 26. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах WorldSkills International по профессиональным компетенциям	1	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).**		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 28. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
	Практическое занятие № 30. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills International)	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		2	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Иностранного языка», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. Английский язык для технических направлений (B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489640

3.3.2. Дополнительные источники

1. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry : учебник / М. М. Кутепова. – Москва : КДУ, 2013. - 256 с.

2. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry: рабочая тетрадь студента: учебно-методический комплекс / М.М. Кутепова. – Москва: КДУ, 2013. - 160 с.

3. Петровская, Т. С., Рыманова И. Е., Макаровских А. В. – Английский язык для химиков: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 163с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виртуальный практикум: Engineering Mandatory Units=Основы инженерных знаний — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5412/469259/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: − лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; − правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; − формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ. **Промежуточная аттестация**

	материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: − общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; − вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; − переводить (со словарем) иностранные тексты	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.

профессиональной направленности; − составлять деловую документацию на иностранном языке; − выполнять проектные задания на иностранном языке; − самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Промежуточная аттестация**

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....31
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....31
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....31
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....31
2.2. Содержание дисциплины....32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....35
3.1. Материально-техническое обеспечение....35
3.2. Учебно-методическое обеспечение....35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» включена в обязательную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	− использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; об истории и достижениях в профессиональном спорте; − основы здорового образа жизни.
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	− 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	− 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

	производстве	легковоспламеняющимися жидкостями − виды инструктажа − ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны

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	150
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	8	-
Всего	**160**	**150**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		**2/-**	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры	2	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		**34/34**	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения	2	
	Практическое занятие № 2. Биомеханические основы техники бега; бег по дистанции	2	
	Практическое занятие № 3. Биомеханические основы техники бега; финиширование, специальные упражнения	2	
Тема 2.2. Совершенствование	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	**6**	

техники длительного бега	Практическое занятие № 4. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут	2	ПК 3.2
	Практическое занятие № 5. Техники бега на средние дистанции	2	
	Практическое занятие № 6. Техники бега на длинные дистанции	2	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 7. Специальные упражнения прыгуна, ОФП	2	
	Практическое занятие № 8. Специальные упражнения прыгуна: прыжки в длину с места	2	
	Практическое занятие № 9. Специальные упражнения прыгуна: прыжки в длину с разбега	2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 10. Выполнение эстафетного бега 4х100	2	
	Практическое занятие № 11. Выполнение челночного бега	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 12. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м,	2	
	Практическое занятие № 13. Выполнение контрольных нормативов в беге 100 м, 400 м,	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение контрольных нормативов в беге 500 м (д), 1000 м (ю)	2	
	Практическое занятие № 15. Выполнение контрольных нормативов в беге 2000 м (д), 3000 м (ю)	2	
	Практическое занятие № 16. Прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»	2	
	Практическое занятие № 17. Бег на выносливость	2	
Раздел 3. Волейбол		**30/30**	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 18. Выполнение стойки и перемещения по зонам площадки	2	
	Практическое занятие № 19. Выполнение тестов по ОФП	2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 20. Выполнение приемов и передачи мяча снизу и сверху двумя руками	2	
	Практическое занятие № 21. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 22. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2	
	Практическое занятие № 23. Выполнение нижней прямой и боковой подачи	2	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04
	В том числе практических занятий	**4**	ОК 08

ОФП	Практическое занятие № 24. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2	ПК 3.2
	Практическое занятие № 25. Выполнение верхней прямой подачи	2	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 26. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	2	
	Практическое занятие № 27. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	2	
	Практическое занятие № 28. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 29. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 30. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие № 31. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие № 32. Игра по правилам	2	
Раздел 4. Баскетбол		**42/42**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.4
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 33. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	2	
	Практическое занятие № 34. Выполнение стойка игрока, перемещения, остановки, поворотов	2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 35. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	2	
	Практическое занятие № 36. Выполнение передачи мяча	2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 37. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	2	
	Практическое занятие № 38. Ведение мяча	2	
	Практическое занятие № 39. Броски мяча в корзину с места	2	
	Практическое занятие № 40. Броски мяча в корзину в движении	2	
	Практическое занятие № 41. Броски мяча в корзину прыжком	2	
Тема 4.4. Техника штрафных	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04
	В том числе практических занятий	**4**	ОК 08

бросков. ОФП	Практическое занятие № 42 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	2	ПК 3.2
	Практическое занятие № 43. Выполнение техники штрафных бросков	2	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 44. Тактика игры в защите	2	
	Практическое занятие № 45. Тактика игры в нападении	2	
	Практическое занятие № 46. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие № 47. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие № 48. Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 49. Игра по правилам	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие 50. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	Практическое занятие 51. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо	2	
	Практическое занятие 52. Выполнение контрольных упражнений: штрафной бросок; броски по точкам	2	
	Практическое занятие 53. Выполнение контрольных упражнений: баскетбольная «дорожка»	2	
Раздел 5. Гимнастика		**16/16**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 54. Отработка строевых приёмов	2	
	Практическое занятие № 55. Перестроения и повороты в движении	2	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 56. Отработка техники акробатических упражнений	2	
	Практическое занятие № 57. Выполнение упражнения на гимнастической скамейке	2	
	Практическое занятие № 58. Упражнения на гибкость, подтягивания, сгибания разгибания в упоре лежа	2	
	Практическое занятие № 59. Общеразвивающие упражнения с предметами	2	
	Практическое занятие № 60. Специальные упражнения на укрепление брюшного пресса	2	
	Практическое занятие № 61. Тест на гибкость	2	
Раздел 6. Общая физическая подготовка		**18/18**	
Тема 6.1 Составление комплекса ОРУ и проведение их	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 62. Выполнение комплекса ОРУ	2	

обучающимися. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса	Практическое занятие № 63. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. Используется: гимнастические скамейки, ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой	2	
	Практическое занятие № 64. Контроль комбинации по акробатике	2	
	Практическое занятие № 65. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике	2	
Тема 6.2. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 66**.** Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения)	2	
	Практическое занятие № 67**.** Упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения)	2	
	Практическое занятие № 68. Контроль выполнения упражнений по гиревому спорту	2	
Тема 6.3. Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 69**.** Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость	2	
Тема 6.4. Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 70**.** Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой	2	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**10/10**	
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 04 ОК 08 ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 71. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	2	
	Практическое занятие № 72. Формирование профессионально значимых физических качеств	2	
	Практическое занятие № 73. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Практическое занятие № 74. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2	
	Практическое занятие № 75. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
Промежуточная аттестация Зачет (за I семестр) Зачет (за II семестр) Зачет (за III семестр) Дифференцированный зачёт		 **2** **2** **2** **2**	
Всего		**160**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Спортивный зал»**,** оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Лях В.И. Физическая культура 10-11 класс. - М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко, Э. В. Мануйленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13379-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496336

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.

2. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.

3. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; об истории и достижениях в профессиональном спорте; основы здорового образа жизни.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные	**Текущий контроль:** регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой. **Промежуточная аттестация**

	ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: − использовать физкультурно-	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма	**Текущий контроль:** регулярное наблюдение за правильностью и

оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....5
2.2. Содержание дисциплины....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....7
3.1. Материально-техническое обеспечение....7
3.2. Учебно-методическое обеспечение....7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 Психология общения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.05 Психология общени»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «ОГСЭ.05 Психология общения» включена в обязательную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	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	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	анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

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	36	8
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**8**

2.4. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину			
Тема 1.1. Психология общения: история, структура и значение дисциплины	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	Объект, предмет, задачи психологии. История развития психологии. Структура современной психологии. Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2	
Раздел 2. Психология общения			
Тема 2.1. Общение как слагаемое взаимоотношений	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	Общение в системе межличностных и общественных отношений; Единство общения и деятельности; Структура общения; Специфика обмена информацией в коммуникативном процессе	2	
Тема 2.2. Структура психологии общения	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	Субъекты общения; Средства, потребности, мотивация и цели; Способы взаимодействия, взаимовлияния и отражения влияний в процессе общения.	2	
Тема 2.3. Общение как форма обмена информацией	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Виды общения Особенности коммуникаций в современном мире	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.4. Эффекты восприятия	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	Эффекты восприятия-их разновидности и значение; Соотношения «я-реальное» и «я-идеальное»; Как формировать отношение к себе и окружающим.	2	
Тема 2.5. Общение как форма взаимодействия	**Содержание учебного материала**		ОК 04, ПК 3.3
	Взаимодействие в процессе общения – как оно протекает, основные принципы; Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция;	2	

	Ориентация на понимание и ориентация на контроль.		
Тема 2.6. Развитие стрессоустойчивости через укрепление нервной системы	**Содержание учебного материала**		
	Основные способы и приёмы развития стрессоустойчивости и саморегуляции; Телесное ориентирование – как оно работает, методы применения.	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.7. Разработка сценариев взаимодействия и определение их роли в межличностном общении	**Содержание учебного материала**		
	Построение сценариев взаимодействия; Ролевые, гендерные, профессиональные и социокультурные сценарии взаимодействия – примеры; Обрабатывание эмоций как важный элемент разгрузки.	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.8. Основные элементы коммуникации	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 2. Определение элементов коммуникаций. Проведение теста на уровень развития коммуникативных способностей. Коммуникативные способности как слагаемое общей культуры человека Способы развития коммуникативных способностей	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.9. Виды, правила и техники слушания	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3. Что такое осознанное слушание. Виды слушания. Типичные ошибки слушания. Правила слушания	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.10. Психологические аспекты общения	**Содержание учебного материала**		
	Перецепция и эмпатия; Особенности реагирования в процессе коммуникации.	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.11. Деловая беседа	**Содержание учебного материала**		
	Особенности деловой беседы Принцип построения деловой беседы; Аргументация в процессе деловой беседы.	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 2.12. Психологические особенности ведения дискуссий и публичных выступлений.	**Содержание учебного материала**		
	Техника проведения дискуссий, подготовка к ним; Техника самопрезентации; Особенности публичных выступлений.	2	ОК 04, ПК 3.3
Контрольная работа по пройденному материалу раздела		2	
Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения			
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**		

Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	**В том числе практических и лабораторных работ**		
	Практическая работа № 4. Диагностика «Поведение в конфликтной ситуации». Методы разрешения и упреждения конфликтов. Ролевые особенности реагирования в конфликте;Работа с неразрешёнными конфликтами	2	ОК 04, ПК 3.3
Раздел 4. Общение и этика			
Тема 4.1. Мораль и этика	**Содержание учебного материала**		
	Понятие: этика и мораль; категория этики; Нормы морали; Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения.	2	ОК 04, ПК 3.3
Тема 4.2. Деловой этикет	**Содержание учебного материала**		
	Деловой этикет – его составляющие, особенности; Понятие dress-code как составляющее делового этикета; Особенности речевого этикета. Подготовить краткую самопрезентацию	2	ОК 04, ПК 3.3
Промежуточная аттестация (другая форма контроля – контрольная работа)		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Психология общения», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Уметь: − применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; − использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Уверенно ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**
Знать: − взаимосвязь общения и деятельности; − цели, функции, виды и уровни общения; − роли и ролевые ожидания в общении; − виды социальных взаимодействий; − механизмы взаимопонима-ния в общении; − техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; − этические принципы общения; − источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	Правильно использует философские понятия, Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на философские темы темы Убедительно отстаивает свои взгляды	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....21
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....21
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....21
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....22
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....22
2.2. Содержание дисциплины....23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....25
3.1. Материально-техническое обеспечение....25
3.2. Учебно-методическое обеспечение....25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....26

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	эффективно взаимодействовать и

работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	работать с нормативной документацией на методику анализа выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивать метрологические характеристики методик оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования	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 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	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	основные метрологические характеристики метода анализа правила представления результата анализа виды погрешностей методы статистической обработки данных	проведение метрологической обработки результатов анализа

	получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик оценивать метрологические характеристики метода анализа		
ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации	способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов	приготовления растворы точной и приблизительной концентрации
ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу	снятия показания приборов и рассчитывать результаты измерений

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	36	18
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теория комплексных чисел			
Тема 1.1. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**		
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Комплексное число и его формы	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1. Перевод комплексных чисел в различные формы	**2**	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 2.2. Решение систем линейных уравнений	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическая работа № 2. Действия над комплексными числами во всех формах	**2**	
Раздел 3. Математический анализ			
Тема 3.1. Предел и производная	**Содержание учебного материала**		
	Понятие функции. Обратная функция. Свойства функций. Предел функции	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Исследование функции на непрерывность	**2**	
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**		
	Производная и дифференциал, правила и формулы дифференцирования. Нахождение производных элементарных и сложных функций	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Вторая производная и производные высших порядков. Применение производной	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Полное исследование функции и построение графиков	**2**	

Тема 3.3. Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**		
	Первообразная и интеграл. Методы интегрирования неопределенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Применение интеграла к вычислению площадей и объёмов. Применение интеграла в физике и технике	**2**	
Тема 3.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие № 6. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	**2**	
	Практическое занятие № 7. Линейные однородные уравнения первого и второго порядка с постоянными коэффициентами	**2**	
Тема 3.5. Ряды	**Содержание учебного материала**		
	Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Признаки сходимости. Разложение элементарных функций в ряды	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Раздел 4. Основы дискретной математики			
Тема 4.1. Множества и отношения	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8. Множества, операции над множествами. Отношения, свойства отношений	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 4.2. Графы	**Содержание учебного материала**		
	Введение в теорию графов. Определение, способы задания	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала**		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие № 9. Решение практических задач на определение вероятности события. Случайные величины и их числовые характеристики. Решение задач математической статистики	**2**	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

5. Баврин И. И. МАТЕМАТИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

6. Дорофеева А. В. МАТЕМАТИКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Богомолов Н. В., Самойленко П. И. МАТЕМАТИКА 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ССУЗов /Н.В. Богомолов. -. М: Дрофа, 2012. – 395 с.

2. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2012, 236 с.

3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2012, 204 с.

4. ЭБС «Юрайт»: Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего рофессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449045

5. ЭБС «Znanium»: Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1097484

6. ЭБС «Znanium»: Шипова, Л. И. Математика: учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1127760

7. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва: КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047417

8. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1079342

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современная научная и профессиональная терминология; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	*Промежуточная аттестация в форме письменной работы, контрольные работы, тестирования:* «5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-87% правильных ответов, «2» - 50% и менее правильных ответов. *Устный опрос:* «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. *Практические работы:* - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и верно произведенный расчет; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета; - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет. *Домашние работы* - оценка «отлично» выставляется	Экзамен Математический диктант Контрольная работа Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные работы
пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами; производить расчет электронагревательного оборудования распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в		Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные работы

перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей профессии (специальности); соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя; -оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....48
2.2. Содержание дисциплины....48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....50
3.1. Материально-техническое обеспечение....50
3.2. Учебно-методическое обеспечение....50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Общая и неорганическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ЕН.02 Общая и неорганическая химия» 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	подготавливать объекты исследований выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды способы выражения концентрации растворов

	проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	способы стандартизации растворов технику выполнения лабораторных работ нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции:	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами

	охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка	
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ

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	36	18
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы химии			
Тема 1.1. Основные законы и понятия химии	**Содержание**		
	1. Основные понятия химии. Атом, молекула, химический элемент. Атомная масса, относительная атомная масса. Молекулярная масса, относительная молекулярная масса. Моль - единица количества вещества. Молярная (мольная) масса. Эквивалент, молярная масса эквивалента. **Основные понятия химии.** Атом, молекула, химический элемент. Атомная масса, относительная атомная масса. Молекулярная масса, относительная молекулярная масса. Моль - единица количества вещества. Молярная (мольная) масса. Эквивалент, молярная масса эквивалента	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	2. Основные законы химии Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон Авогадро и следствия из закона Авогадро. Закон эквивалентов.	*2*	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества	**Содержание**		
	1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома Современная трактовка периодического закона Д.И. Менделеева. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Периодичность свойств элементов и их изменение по группам и периодам. Строение атома. Электронные формулы. Правила распределения электронов на атомных орбиталях: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского Электронные формулы. Правила распределения электронов на атомных орбиталях: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Квантовые числа.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2

	Химическая связь. Строение вещества. Основные типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, донорно-акцепторная, водородная		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Расчётные задачи на определение количества вещества, на определение химической формулы, решение задач по уравнениям реакции, решение задач на использование основных законов химии. Составление полных и сокращённых электронных формул для любого химического элемента; определение значений квантовых чисел для любого химического элемента; определение типа химической связи для химического соединения; изображение механизма образования различных типов химической связи	*2*	
Тема 1.3 Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз	**Содержание**		
	1. Окислительно- восстановительные реакции. Степень окисления. Виды окислительно-восстановительных реакций. Изменение окислительно-восстановительных свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Важнейшие окислители и восстановители	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия № 2. Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление окислительно-восстановительных реакций, происходящих в различных средах. Уравнивание коэффициентов окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом ионных полуреакций. Написание уравнений электролиза расплавов и растворов. Решение задач с использованием законов Фарадея.	*2*	
Тема 1.4 Химическая кинетика. Химическое равновесие химических процессов	**Содержание**		
	1. Химческая кинетика. Гомогенные и гетерогенные химические реакции. Скорость химических реакций, её выражение. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант – Гоффа. **Химическое равновесие химических процессов** Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия, её физический смысл и значение. Принцип Ле – Шателье	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторная работа № 1. Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации раствора. Изучение зависимости скорости химической реакции от температуры. Влияние различных факторов на химическое равновесие.	*2*	
	Практическое занятие № 3. Решение задач упражнений с использованием закона действующих масс, правила Вант – Гоффа, принципа Ле Шателье.	*2*	
Тема 1.5 Растворы	**Содержание**		
	1. Общие сведения о растворах Вода как растворитель. Строение молекулы воды. Растворы. Гидратная теория Д.И.Менделеева. Растворимость. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Гидраты и сольваты. Зависимость растворимости от различных факторов **Способы выражения концентрации растворов:** массовая доля, молярная концентрация Молярная концентрация эквивалента. Пересчёт концентраций	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	2. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм электролитической диссоциации для соединений с различным типом связи. Диссоциация солей, оснований и кислот с точки зрения ТЭД **Степень диссоциации. Константа диссоциации.** Зависимость диссоциации от различных факторов. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Кислотно-основные индикаторы **Реакции ионного обмена, условия протекания реакций до конца.** Условия протекания реакций до конца. Ионные и ионно-молекулярные реакции. Произведение растворимости. Условие образования осадка. **Гидролиз солей. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Различные случаи гидролиза.**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 2. Обменные реакции в растворах электролитов Различные случаи гидролиза солей	*2*	
	Практические занятия № 4. Решение задач с использованием коэффициента растворимости, кривых растворимости, различных способов выражения концентрации растворов, пересчёта концентраций. Решение задач с использованием степени диссоциации, константы диссоциации, произведения растворимости, степени гидролиза.	*2*	
Раздел 2. Химия неметаллов			
Тема 2.1. Общие сведения о	**Содержание**		

неметаллах	**1. Общие сведения о неметаллах** Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Основные свойства неметаллов.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 3. Изучение свойств неметаллов	*2*	
Раздел 3. Химия металлов			
Тема 3.1. Общие сведения о металлах	**Содержание**		
	1. Общие сведения о металлах Общий обзор s - и d – элементов. Положение металлов в периодической системе элементов. Металлическая связь. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлы в природе. Основные способы получения металлов. Общие физико – химические свойства металлов.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 4. Изучение свойств металлов	*2*	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля – контрольная работа)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общая и неорганическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ В 2 Т. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Практикум. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Апарнев А. И и др. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Смарыгин С. Н. и др. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ПРАКТИКУМ. Учебно-практическое пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - теоретические основы общей и неорганической химии и понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: выполнять основные химические операции. использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных зада	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....56
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....56
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....56
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....57
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....57
2.2. Содержание дисциплины....57
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....60
3.1. Материально-техническое обеспечение....60
3.2. Учебно-методическое обеспечение....60
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....61

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Электротехника и электроника»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.01 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	~ рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; ~ снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; ~ собирать электрические схемы; ~ читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ~ применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.	~ методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; ~ основные законы электротехники; ~ способы получения, передачи и использования электрической энергии; ~ характеристики и параметры электрических и магнитных полей; ~ основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; ~ параметры электрических схем; ~ принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; ~ принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; ~ классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и	~ работать с нормативной документацией на методику анализа	~ нормативная документация на методику выполнения измерений

точности	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивать метрологические характеристики методик оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования	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
ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	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 анализ осуществлять подготовку лабораторного оборудования	принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; классификация физико-химических методов анализа теоретических основ химических и физико-химических методов анализа методы расчета концентрации вещества по данным анализа лабораторное оборудования химической лаборатории классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию

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	36	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**20**	**14**

1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2		
РАЗДЕЛ 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	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.	2	
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1. Обоснование второго закона Кирхгофа. Последовательное соединение резисторов	2	
	Практическая работа № 2. Обоснование первого закона Кирхгофа на примере параллельного соединения резисторов	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**		
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции. Расчет	2	

	неразветвленной магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 3. Исследование электромагнитной индукции	2	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**		
	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.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	2	
	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".	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 4. Исследование параметров цепей переменного тока. Постоянные и переменные напряжения. Параметры синусоидальных сигналов. Среднеквадратические величины напряжения и тока.	2	
	Практическая работа № 5. Исследование индуктивности в цепях переменного тока.	2	
	Практическая работа № 6. Исследование емкости в цепях переменного тока. Определение емкости по фазовому сдвигу между напряжением на конденсаторе и напряжением питания.	2	
РАЗДЕЛ 2. Электротехнические устройства			
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**		
	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. Трехфазные трансформаторы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7. Исследование передачи электроэнергии трансформатором в режиме холостого хода и при нагрузке	2	
Тема 2.2. Электрические	**Содержание учебного материала**		
	1.Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, области	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05,

машины	применения. Работа машины в режиме двигателя и генератора. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения.		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492751

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492752

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492705

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; - параметры электрических схем; - принципы выбора электрических и электронных устройств и	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения лабораторных работ. **Промежуточная аттестация**

приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.	материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; собирать электрические схемы;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения лабораторных работ. **Промежуточная аттестация**

~ читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ~ применять электронные компоненты при составлении электрических схем; ~ работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.	самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....65
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....65
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....65
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....66
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....66
2.2. Содержание дисциплины....66
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....67
3.1. Материально-техническое обеспечение....67
3.2. Учебно-методическое обеспечение....67
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Дисциплина «ОП.02 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; 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.	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции.
ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	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

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	36	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1 Введение. Стандартизация в различных сферах	**Содержание**		
	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технической документации	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.2 Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК) Международные организации, участвующие в работе ИСО Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия ГС	*2*	
Раздел 2. Объекты стандартизации в химической промышленности			
Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация и качество продукции	**Содержание**		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Классификация промышленной продукции. Виды продукции химической промышленности. Нормативная документация на техническое состояние продукции. Стандартизация технических условий Система стандартизации отрасли	*2*	
Раздел 3. Основы сертификации			

Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах	**Содержание**		
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации Деятельность ИСО в области сертификации Деятельность МЭК в области сертификации Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление текстовой части в КП	*2*	
	Практическая работа № 2. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление таблиц в КП	*2*	
	Практическая работа № 3. Изучение межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Оформление графической части в КП	*2*	
Раздел 4. Основы метрологии			
Тема 4.1 Общие сведения о метрологии	**Содержание**		
	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	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
Тема 4.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Средства, методы и погрешности измерения	**Содержание**		
	Документы объектов в стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация			
Тема 5.1 Методологические основы управления качеством. Инженерно-технический подход обеспечения качества	**Содержание**		
	Исходные данные обеспечения качества. Последовательность и содержание этапов обеспечения качества. Разработка технических систем обеспечения качества Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000)	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3

	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Изучение содержания ГОСТов на химическую продукцию	*2*	
	Лабораторная работа № 1. Изучение методики государственной проверки эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой	*2*	
	Лабораторная работа № 2. Определение погрешностей анализа пробы контрольного раствора железа	*2*	
	Лабораторная работа № 3. Изучение методики государственной поверки спектрофотометра Фурье	*2*	
	Лабораторная работа № 4. Изучение методики государственной поверки титратора	*2*	
	Лабораторная работа № 5. Изучение методики государственной поверки ФЭКа	*2*	
	Практическая работа № 5. Изучение содержания ТУ на продукцию	*2*	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего:		***36***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сергеев А. Г. Метрология 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495556

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; методы контроля качества продукции.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

(услуг) и процессов.	содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....48
2.2. Содержание дисциплины....48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....50
3.1. Материально-техническое обеспечение....50
3.2. Учебно-методическое обеспечение....50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....52

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Органическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Органическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.03 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	подготавливать объекты исследований выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов проводить приготовление	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды способы выражения концентрации растворов способы стандартизации

	растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	растворов технику выполнения лабораторных работ нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами

	выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка	
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ

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	36	22
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие положения органической химии			
Тема 1.1. Общие вопросы теории химического строения органических веществ. Введение	**Содержание**		
	Предмет органической химии. Соединения углерода, их особенности Первоначальные представления о природе органических соединений. Типы органических реакций	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
Раздел 2. Углеводороды			
Тема 2.1. Алканы, Алкены, Алкины	**Содержание**		
	Углеводороды, их классификация. Алканы. Общая характеристика химических свойств парафинов. Алкены или олефины, их общая характеристика, общая формула, гомологический ряд Общая характеристика химических свойств Качественная реакция на двойную связь Алкины или ацетиленовые углеводороды. Способы получения алкинов. Физические и химические свойства.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1. Получение метана и изучение его свойств. Испытание свойств жидких алканов	2	
	Лабораторная работа № 2. Получение этилена из этилового спирта и изучение свойств этилена	2	
	Лабораторная работа № 3. Получение ацетилена из карбида кальция. Взаимодействие ацетилена с бромной водой, отношение ацетилена к окислителям, образование ацетиленидов серебра и меди	2	
Тема 2.4. Азотсодержащие углеводороды. Ароматические	**Содержание**		
	Нитросоединения, их изомерия и номенклатура Амины, их классификация Алкилирование и ацилирование аминов.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2

углеводороды	Ароматические углеводороды – арены. Сырьевые источники ароматических углеводородов. Способы получения бензола и его гомологов Наиболее важные представители бензольных углеводородов: бензол, толуол, кумол, их использование в промышленности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 4. Получение нитробензола. Получение динитробензола. Нитрование фенола. Свойства аминов жирного ряда: проверка водного раствора на индикаторы, реакция с раствором сернокислой меди, реакция с раствором хлорного железа	2	
	Лабораторная работа № 5. Свойства бензола: растворимость в различных растворителях (воде, спирте, эфире), отношение к бромной воде и раствору перманганата калия, горение бензола. Окисление гомологов бензола. Получение нитробензола и бензолсульфокислоты	2	
Тема 2.5. Галогенпроизводные углеводороды. Гидроксилпроизводные углеводороды	**Содержание**		
	Галогенпроизводные углеводородов, их классификация, изомерия и номенклатура: рациональная и систематическая. Наиболее важные реакции нуклеофильного замещения галогена. Классификация гидроксилпроизводных углеводородов Многоатомные спирты, их номенклатура и физические свойства. Фенолы	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 6. Получение бромэтана из этилового спирта. Получение йодоформа из этилового спирта. Бромирование ароматических углеводородов	2	
	Лабораторная работа № 7. Отношение спиртов к индикаторам. Образование и гидролиз алкоголятов. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (П). Окисление этилового спирта оксидом меди (П). Окисление этилового спирта хромовой смесью	2	
Тема 2.6. Карбонильные соединения. Карбоновые кислоты	**Содержание**		
	Альдегиды кетоны, их функциональные группы. Сходство и различия в химических свойствах альдегидов и кетонов. Карбоновые кислоты, их функциональная группа и классификация. Структура и свойства карбоксильной группы Ненасыщенные одноосновные карбоновые кислоты	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 8. Цветная реакция на альдегиды с фуксинсернистой кислотой. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра (1) (реакция «серебряного зеркала»). Окисление альдегидов гидроксидом меди (П). Получение йодоформа из ацетона	2	

	Лабораторная работа № 9. Кислотные свойства карбоновых кислот. Получение бензойнокислого калия. Окисление муравьиной кислоты марганцевокислым калием. Разложение муравьиной кислоты при нагревании с концентрированной серной кислотой. Получение натриевой соли	2	
Тема 2.7. Углеводы Элементы биоорганической химии	**Содержание**		
	Углеводы в природе, их фотосинтез растениями Олигосахариды. Дисахариды Полисахариды. Белки. Физические и химические свойства белков, денатурация белков, цветные реакции белков	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 10. Окисление глюкозы раствором Фелинга и аммиачным раствором оксида серебра (1). Осмоление глюкозы щелочью. Сравнение отношения к раствору Фелинга сахарозы и лактозы. Гидролиз сахарозы. Реакция крахмала с йодом. Кислотный гидролиз	2	
	Лабораторная работа № 11. Цветные реакции на белки. Обратимое осаждение белков из растворов. Свертывание белков при нагревании. Осаждение белков солями тяжелых металлов	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контродя)		**2**	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Органическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профес-сионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02909-3. – Ре-жим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-437950
2. Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профес-сионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02912-3. – Ре-жим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-437951

3.2.2. Дополнительные источники

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессио-нального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468374.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; – значение органических соединений как основы лекарственных средств; – номенклатура ИЮПАК органических соединений; – физические и химические свойства органических соединений	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

реакции на лекарственные средства органического происхождения.	содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....48
2.2. Содержание дисциплины....48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....50
3.1. Материально-техническое обеспечение....50
3.2. Учебно-методическое обеспечение....50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....52

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Аналитическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Аналитическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.04 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	подготавливать объекты исследований выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов проводить приготовление	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды способы выражения концентрации растворов способы стандартизации

	растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	растворов технику выполнения лабораторных работ нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами

	выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка	
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ

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	36	16
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**16**

3.2. 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**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	1.Предмет и задачи аналитической химии. Исторические сведения о развитии аналитической химии. Значение аналитической химии в производственной и научно-исследовательской деятельности человека. Качественный и количественный анализы. Химические, физико-химические и физические методы исследования состава вещества, перспективы развития методов химического анализа. Требования, предъявляемые к анализу в отношении чувствительности, селективности, точности и быстроты, возможности автоматизации и компьютеризации процесса анализа. Правила безопасности работы в лаборатории. Связь аналитической химии с учебными дисциплинами.	2	
Раздел 1. Качественный анализ		**10\4**	
Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	1.Равновесие в гомогенной системе. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации, степень диссоциации. Сравнение силы кислот и оснований. Закон действия масс. Условия смещения ионных равновесий. Вычисление константы диссоциации, степени диссоциации и концентрации ионов слабого электролита.	2	
	2. Равновесие в гетерогенной системе. Растворимость, произведение растворимости и его значение. Влияние различных факторов на растворимость малорастворимых электролитов. Образование и растворение осадков. Общая характеристика третьей аналитической группы катионов.	2	
	3. Кислотно-основное равновесие. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Регулирование pH среды в процессе аналитических операций. Буферные растворы и их свойства. Механизм действия. Применение буферных растворов в химическом анализе. Равновесие в водных растворах амфотерных электролитов. Константы кислотности и основности амфотерных гидроксидов.	2	

	4. Окислительно-восстановительные реакции в аналитической химии. Равновесный электродный потенциал. Уравнение Нернста. Стандартные и реальные окислительно-восстановительные потенциалы. Направление окислительно-восстановительных реакций.	2	
	5. Комплексные соединения. Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии. Строение комплексных соединений, координационная теория Вернера. Название комплексных соединений. Устойчивость к.с.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	6. Практическое занятие № 1. Вычисление величины произведения растворимости по растворимости малорастворимых электролитов и растворимости по значению произведения растворимости для бинарных и небинарных соединений.	2	
	7. Практическое занятие № 2. Вычисление концентрации ионов водорода и гидроксид-ионов. Вычисление pH и pOH растворов кислот, оснований, буферных растворов.	2	
Раздел 2. Количественный анализ		**6\12**	
Тема 2.1. Гравиметрический метод анализа	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	8.Сущность гравиметрического анализа. Типы весовых определений. Осаждаемая и весовая форма осадка, требования к ним. Операции гравиметрического анализа (отбор пробы, взятие навески, ее растворение, осаждение, созревание осадка, фильтрование, промывание, высушивание, прокаливание). Лабораторное оборудование в гравиметрическом анализе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	9. Практическое занятие № 3. Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная и относительная).	2	
	10. Практическое занятие № 4. Расчет величины навески, количество осадителя. Расчет результатов весовых определений.	2	
	11. Практическое занятие № 5. Вычисление потерь при промывании осадков водой и промывной жидкостью.	2	
Тема 2.2. Титриметрический анализ	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	12. Сущность титриметрического анализа. Классификация методов анализа. Методы установления точки эквивалентности. Требования, предъявляемые к реакциям титриметрического анализа. Способы приготовления рабочих и стандартных растворов. Установочные вещества, требования к ним. Приемы титрования (пипетирования, отдельных навесок). Способы титрования (прямое, обратное, титрование по замещению). . Аппаратурное оформление титриметрического анализа.	2	

	13. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе (молярная, молярная концентрация эквивалента, титр, титр раствора по определяемому компоненту, поправочный коэффициент).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	14. Практическое занятие № 6. Расчеты в титриметрии. Расчеты навесок для приготовления растворов заданной концентрации, титров, поправочных коэффициентов.	2	
	15. Практическое занятие №7. Решение задач на переход от одного способа выражения концентрации к другому.	4	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		***2***	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. 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. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469423

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации растворов; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико – химических процессов; основы техники выполнения анализов; основные типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

	усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов	умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....48
2.2. Содержание дисциплины....48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....50
3.1. Материально-техническое обеспечение....50
3.2. Учебно-методическое обеспечение....50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....52

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Физическая и коллоидная химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Физическая и коллоидная химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	– подготавливать объекты исследований – выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов	– нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды – способы выражения концентрации растворов

	проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	способы стандартизации растворов технику выполнения лабораторных работ нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции:	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами

	охлаждение выполнять основные лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка	
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ

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	36	18
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**18**

4.2. 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 химия			
Тема 1.1. Основы молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний вещества	**Содержание**		
	Предмет физической химии. Общенаучное и прикладное значение физической химии. Агрегатные состояния вещества. Агрегатные переходы Жидкое состояние вещества. Свойства жидкости. Факторы, влияющие на свойства жидкости. Твердое состояние вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Газообразное состояние вещества. Уравнение состояния идеальных газов. Основные законы идеальных газов. Газовые смеси. Реальные газы. Газообразные, жидкие, твердые вещества в химическом производстве.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 1. Решение задач на применение газовых законов	2	
	Лабораторная работа № 1. Определение вязкости жидкости	2	
Тема 1.2 Основы химической термодинамики	**Содержание**		
	Понятие о термодинамике. Значение термодинамики для изучения технологических процессов. Основные понятия. Классификация термодинамических систем. Гомогенные и гетерогенные системы в коксохимическом производстве. Первый закон термодинамики. Тепловой эффект процесса. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса и их применение к технологическим процессам. Расчет теплового эффекта Теплоемкость. Методы расчета теплоемкости смесей. Второй закон термодинамики. Приложение второго закона термодинамики к химическим процессам. Определение самопроизвольности и направления протекания процесса. Основы термодинамики паров. Насыщенный пар. Перегретый пар. Характеристика пара как теплоносителя. Диаграмма H-S диаграмма водяного пара. Применение пара в технологических процессах химического производства. Первичные и вторичные энергоресурсы химического производства	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 2. Расчет теплового эффекта реакции	2	
	Практическая работа № 3. Решение задач с использованием второго закона термодинамики	2	
Тема 1.3 Химическая кинетика и катализ	**Содержание**		
	Классификация химических реакций. Понятие о цепных реакциях. Скорость химической реакции. Константа скорости. Факторы, влияющие на скорость гомогенных и гетерогенных	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК

	реакций. Катализ. Особенности каталитических процессов. Физико-химические процессы в химическом производстве.		4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 4. Расчеты по теме «Химическая кинетика»	2	
Тема 1.4 Химическое и фазовое равновесие	**Содержание**		
	Состояние химического равновесия. Равновесный закон действия масс, константы равновесия Кр и Кс. Смещение равновесия. Принцип Ле-Шателье. Методы интенсификации химических процессов. Фазовое равновесие. Правило фаз Гиббса.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 5. Расчеты химических равновесий. Определение смешения равновесия по принципу Ле-Шателье	2	
Тема 1.5 Растворы	**Содержание**		
	Теория растворов. Способы выражения концентраций. Приготовление растворов различных концентраций Растворимость газов в жидкостях. Применение абсорбции в коксохимическом производстве. Растворы электролитов и неэлектролитов. Изотонический коэффициент. Осмос. Осмотическое давление. Давление пара над раствором. Закон Рауля. Температура фазовых переходов растворов Взаимная растворимость жидкостей. Перегонка и ректификация. Законы Коновалова. Применение перегонки и ректификации в химическом производств	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 6. Расчет концентрации и свойств растворов	2	
	Лабораторная работа № 2. Приготовление растворов различной концентрации	2	
Тема 1.6 Электрохимия	**Содержание**		
	Электрохимические процессы. Проводники первого и второго рода. Электропроводность растворов. Понятие о кондуктометрическом титровании. Электродный потенциал. Ряд напряжений. Расчет потенциала электрода. Факторы, влияющие на потенциал электрода. Гальванические элементы. ЭДС гальванического элемента. Понятие о потенциометрии как электрохимическом методе анализа Электролиз. Законы Фарадея. Электрохимическая коррозия металлов, методы защиты от коррозии. Электрохимические методы анализа в химическом производстве. Расчет процессов электролиза.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7. Расчеты по теме «Электрохимия»	2	
Тема 1.7 Поверхностные явления.	**Содержание**		
	Поверхностные явления и их практическое значение. Сорбция. Типы сорбции. Факторы, влияющие на процессы сорбции. Практическое применение адсорбции. Понятие о	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК

	хроматографии.		4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
Раздел 2. Коллоидная химия			
Тема 2.1 Дисперсные системы	**Содержание**		
	Классификация дисперсных систем. Основные особенности дисперсных систем. Коагуляция. Практическое применение коагуляции Суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, свойства, условия образования и их устойчивость. Практическое применение пен и эмульсий в химической технологии. Дисперсная система -пыль. Источники пылеобразования в химическом производстве. Способы очистки от пыли.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		***2***	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные 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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: -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	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

сырьевых материалов и продуктов.	допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: 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,	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

химического равновесия; -рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; -определять параметры каталитических реакций	только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....113
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....113
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....113
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....114
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....114
2.2. Содержание дисциплины....114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....116
3.1. Материально-техническое обеспечение....116
3.2. Учебно-методическое обеспечение....116
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....117

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.06 Охрана труда»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.06 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 долен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средства профилактики перенапряжения

ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов использовать средства индивидуальной и коллективной защиты соблюдать правила пожарной и электробезопасности	правила охраны труда при работе в химической лаборатории правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты правила хранения, использования, утилизации химических реактивов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием нормативную документацию на методику выполнения измерений; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	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	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

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	36	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	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
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды .		**10/2**	
Тема 1.1. Классификация негативных факторов.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Классификация негативных факторов. Физические негативные факторы: производственный шум, вибрация. Воздействие на организм. Опасные механические факторы, воздействие на организм.	*2*	
Тема 1.2. Электрический ток.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Электрический ток**.** Воздействие на организм. Пути прохождения тока в организме человека. Сопротивление тела человека.	*2*	
Тема 1.3. Вредные химические вещества.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Классы опасности вредных веществ. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Действие на организм	*2*	
Тема 1.4. Опасные факторы комплексного характера.	**Содержание**	**4/2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ. Опасности, возникающие при нарушении герметичности систем, находящихся под давлением.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие № 1. Расчёт избыточного давления взрыва (для горючих газов, паров, ЛВЖ и Г Ж)	*2*	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**10/4**	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Классификация средств защиты работающих. Средства коллективной и индивидуальной защиты, их назначение. Защита от вибрации, шума. Требования, предъявляемые к средствам защиты от опасностей механического травмирования.	*2*	
Тема 2.2. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Коллективные и индивидуальные средства защиты (основные и дополнительные) от электротравм. Категории помещений по Правилам устройства электроустановок.	*2*	
Тема 2.3. Защита человека от химических факторов и	**Содержание**	**6/4**	
	Вентиляция и системы вентиляции. Огнетушащие вещества: охлаждающие,	*2*	

опасных факторов комплексного характера.	изолирующие, вещества разбавления. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Практическое занятие № 2. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	*2*	
	Практическое занятие № 3. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	*2*	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**6/4**	
Тема 3.1. Микроклимат и освещение производственных помещений.	**Содержание**	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	Гигиенические нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Виды освещения. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Нормирование	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 4. Определение параметров микроклимата в помещении. Расчет параметров, характеризующих работу вентиляционных систем.	*2*	
	Практическое занятие №5. Исследование основных показателей естественного и искусственного освещения. Расчет освещения производственных помещений.	*2*	
Раздел 4. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве		**8/4**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 4.1. Физический и умственный труд. Вредные и опасные условия труда	**Содержание**	**2**	
	Физический и умственный труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса и по факторам производственной среды. Причины несчастных случаев на производстве. Расследование несчастных случаев, составление акта по форме Н-1.	*2*	
Тема 4.2. Нормативно-законодательная база по охране труда.	**Содержание**	**6/4**	
	Законодательные акты РФ по охране труда. Обучение и проверка знаний по ОТ. Виды инструктажей по охране труда.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №6. Расследование несчастных случаев на производстве.	*2*	
	Практическое занятие №7. Составление акта по форме Н-1	*2*	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности1 8.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490056

3.2.2. Дополнительные источники

1. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; права и обязанности работников в области охраны труда; правила проведения инструктажей по охране труда; экономические механизмы управления безопасностью труда.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов; проводить анализ	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

эргономических показателей на рабочем месте; ~ применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; ~ соблюдать правила безопасности труда.	умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....113
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....113
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....113
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....114
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....114
2.2. Содержание дисциплины....114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....116
3.1. Материально-техническое обеспечение....116
3.2. Учебно-методическое обеспечение....116
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....117

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.07 Основы экономики»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Основы экономики»

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 долен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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, 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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности оценивать экономическую эффективность работы	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

	~ лаборатории ~ планировать финансовую деятельность лаборатории ~ проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов ~ оценивать производительность труда	~ пересмотра оценки эффективности работы 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	36	10
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**10**

2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь			
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	**Содержание учебного материала**		
	Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	**Содержание учебного материала**		
	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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	**Содержание учебного материала**		
	Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия			
Тема 2.1. Основные фонды	**Содержание учебного материала**		
	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.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3

	Показатели использования производственной мощности		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Расчёт показателей эффективного использования основных средств	2	
Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	**Содержание учебного материала**		
	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	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 2. Расчёт показателей эффективного использования оборотных средств	2	
Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия			
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	**Содержание учебного материала**		
	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.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	**Содержание учебного материала**		
	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	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3. Расчёт заработной платы работников предприятия	2	
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия			
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	**Содержание учебного материала**		
	Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы 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 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.	2	

	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Расчёт цены продукции предприятия	2	
Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии	**Содержание учебного материала**		
	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 безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 5. Расчёт прибыли и рентабельности предприятия	2	
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	**Содержание учебного материала**		
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	**Содержание учебного материала**		
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономика»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

3.2.2. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- 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)	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

- 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.	преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....21
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....21
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....21
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....22
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....22
2.2. Содержание дисциплины....23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....25
3.1. Материально-техническое обеспечение....25
3.2. Учебно-методическое обеспечение....25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «ОП.08 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	− соблюдать нормы экологической безопасности − определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений − организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства − организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона − эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	− 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	− соблюдать нормы экологической безопасности − определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений − организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства − организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических	− 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

	условий региона − эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	− организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда − использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей − соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами − соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов − использовать средства индивидуальной и коллективной защиты − соблюдать правила пожарной и электробезопасности	− правила охраны труда при работе в химической лаборатории − правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты − правила хранения, использования, утилизации химических реактивов − правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием − нормативную документацию на методику выполнения измерений; − правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	− 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	− 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

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	12
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**68**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Введение. Нормативно-правовое регулирование.	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.	**Содержание учебного материала**		
	1. Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.	**Содержание учебного материала**		
	1. Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Классификация ЧС техногенного характера.	**2**	
	Практическое занятие № 2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения	**2**	
	Практическое занятие № 3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.	**2**	
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**		

Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.	**1.** Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 3.2
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**48**	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		**48**	
Тема 2.1. Основы обороны государства	**1.** Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.	**2**	
	3. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.	**2**	
Тема 2.2. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**		
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	**2**	
	3. Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд.	**2**	
	4. Строи и управление ими. Строевые приемы.	**2**	
	5. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	**2**	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание учебного материала**		
	1. Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Строевая и физическая подготовка	**2**	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание учебного материала**		
	1. Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4,

	во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия.		ПК 3.2
	2. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Отработка начальных навыков обращения с оружием	**2**	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание учебного материала**		
	1. Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание учебного материала**		
	1. Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание учебного материала**		
	1. Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание учебного материала**		
	1. Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	**2**	
Тема 2.3. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**		
	1. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	**2**	
Тема 2.4. Организационные и правовые основы	**Содержание учебного материала**		
	1. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2

военной службы в Российской Федерации.	Федерации		
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.	**2**	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**48**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**		
	1. Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении.	**2**	
	3. Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших.	**2**	
	4. Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами.	**2**	
	5. Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.	**2**	
	6. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	**2**	
	7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	**2**	
	8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	**2**	
	9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	**2**	
	10. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	**2**	
	Практическое занятие № 5. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	**2**	
	Практическое занятие № 6. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	**2**	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**		
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	**2**	ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	2. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды	**2**	

	протекания инфекционных заболеваний		
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.	**2**	
	3. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики	**2**	
	4. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	**2**	
Тема 2.3. Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		ОК 07, ОК 08, ПК 1.4, ПК 3.2
	1. Здоровый образ жизни как модель поведения.	**2**	
	2. Показатели здоровья и факторы, их определяющие.	**2**	
	3. Оценка физического состояния	**2**	
	4. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье.	**2**	
	5. Вредные привычки. Факторы риска.	**2**	
	6. Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения.	**2**	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		**2**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492045

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. Для юношей: основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Для девушек: общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни.	исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить. «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»:	

	обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Для юношей: владеть общей физической и строевой подготовкой; пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. Для девушек: оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; оценивать состояние пострадавшего; проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.	отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 106
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 106
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 107
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 107
2.2. Содержание дисциплины 107
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 109
3.1. Материально-техническое обеспечение 109
3.2. Учебно-методическое обеспечение 109
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 110

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.9 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.9 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: освоение теоретических знаний в области информационных технологий и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.9 Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. профессиональной деятельности. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; применять компьютерные программы для составления и оформления документации; − применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); − методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации содержания и правил оформления технических заданий на проектирование
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного	разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе	методик построения виртуальных моделей; программного обеспечение для

программного обеспечения и технического задания	выбранного программного обеспечения и технического задания использовать методику построения виртуальной модели использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	построения виртуальных моделей теоретических основ моделирования назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий	компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные. Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств. Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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	36	34
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**34**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы теории информатики, информатизации и информационных технологий			
Тема 1.1. Основы информационных технологий	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Изучение современных информационных технологий	2	
Раздел 2. Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение			
Тема 2.1. Архитектура персональных компьютеров.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 2. Работа с программным обеспечением	2	
Тема 2.2. Основы и проблемы защиты информации.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 3. Установка, настройка и обновление антивирусных средств защиты информации	2	
	2. Практическая работа № 4. Защита информации. Шифрование и дешифрование информации.	2	
Раздел 3. Прикладные программные средства			
Тема 3.1. Назначение и возможности системы автоматизации математических вычислений MathCad.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 5. MathCad . Решение уравнений.	2	
	2. Практическая работа № 6. MathCad. Решение систем уравнений.	2	
	3. Практическая работа № 7. MathCad . Матричная алгебра и символьные вычисления.	2	
Тема 3.2. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Графические редакторы.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 8. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Создание шаблонов и форм.	2	
	2. Практическая работа № 9. Создание шаблонов и форм в текстовом документе	2	
	3. Практическая работа № 10. Работа с графикой в текстовом редакторе. Оформление	2	

	формул.		
	4. Практическая работа № 11. Работа с границами страницы, составление штампа	2	
	5. Практическая работа № 12. Комплексное использование возможностей Microsoft WORD для создания документов	2	
	6. Практическая работа № 13. Организация расчетов и построение диаграмм в Microsoft Excel	2	
	7. Практическая работа № 14. Комплексное использование приложения Microsoft Office для создания документов	2	
	8. Практическая работа № 15. Создание векторных изображений.	2	
Раздел 4 Системы машинного перевода. Компьютерные справочные системы. Компьютерные сети.			
Тема 4.1. Виды автоматизированных систем. Возможности российских справочно-правовых систем и история их развития. СПС «Консультант Плюс»	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 16. Работа с правовыми-справочными системами	2	
Тема 4.2 Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 5.3, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 17. Поиск информации в сети Интернет.	2	
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)		***2***	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490839

2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494491

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Уметь: обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»:	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

~ применять компьютерные программы для составления и оформления документации; ~ применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОДБ 01. РУССКИЙ ЯЗЫК **2**
ОДБ 02. ЛИТЕРАТУРА **13**
ОДБ 03. МАТЕМАТИКА **43**
ОДБ 04. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК **64**
ОДБ 05. ИНФОРМАТИКА **82**
ОДБ 06. ФИЗИКА **95**
ОДБ 07. ХИМИЯ **122**
ОДБ 08. БИОЛОГИЯ **139**
ОДБ 09. ИСТОРИЯ **155**
ОДБ 10. ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ **188**
ОДБ 11. ГЕОГРАФИЯ **206**
ОДБ 12. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА **223**
ОДБ 13. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ **237**
ОДБ 14. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ **258**
ОДБ 15. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ **270**

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК

2025 год

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
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	**10**
3.1. Материально-техническое обеспечение .	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	**12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.01 Русский язык

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: формирование знаний и умений в области русского языка, навыков их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	работать с нормативной документацией на методику анализа	нормативная документация на методику выполнения измерений основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений	оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

	помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		

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	72	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	8	-
Всего	**72**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		**6**	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	**Содержание**	**2**	
	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	*2*	ОК 05
Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Содержание**	**2**	
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования 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	*2*	ОК 05
Тема 1.3. Язык как система знаков	**Содержание**	**2**	
	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	*2*	ОК 05
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**32**	
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	**Содержание**	**4**	
	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	*2*	ОК 04; ОК 05

	ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Содержание**	**4**	
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	*2*	ОК 04; ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 2. 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*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	**Содержание**	**2**	
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи	**Содержание**	**4**	
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантикостилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж	*2*	ОК 04; ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 3. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи	**Содержание**	**4**	
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	*2*	ОК 04; ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 4. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.6. Местоимение как часть речи	**Содержание**	**4**	
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений	*2*	ОК 04; ОК 05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 5. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Содержание**	**4**	
	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*	ОК 04; ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 6. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Содержание**	**2**	
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий	*2*	ОК 04; ОК 05
	Контрольная работа по Разделу 2. Фонетика, морфология и орфография в форме диктанта (за 1 семестр)	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Содержание**	**4**	
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы	*2*	ОК 04; ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 7. 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*	ОК 04; ОК 05
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**10**	
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	**Содержание**	**2**	
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание.	*2*	ОК 04; ОК 05
	Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 3.2. Второстепенные члены предложения	**Содержание**	**4**	
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с	*2*	ОК 04; ОК 05

	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 8. 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	*2*	ОК 04; ОК 05
Тема 3.3. Сложное предложение	**Содержание**	**4**	
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений.	*2*	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи	*2*	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 9. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	*2*	ОК 04; ОК 05; ОК 09
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**12**	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ПК 5.4, ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа № 10. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	*2*	ПК 5.4; ОК 04; ОК 05; ОК 09
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	
	Практическая работа № 11. 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	*2*	ПК 5.4; ОК 04; ОК 05; ОК 09
Тема 4.3. Научный стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2**	
	Практическая работа № 12. Научный стиль и его подстили. Профессиональная	*2*	ПК 5.4;

	речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)		ОК 04; ОК 05; ОК 09
Тема 4.4. Деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа № 13. Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	*2*	ПК 1.1, ПК 5.4; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Практическая работа № 14. Виды документов в конкретной специальности.	*2*	ПК 1.1, ПК 5.4, ОК 04; ОК 05; ОК 09
Промежуточная аттестация: Экзамен		**6**	
	Всего:	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Рыбченкова Л.М., Александрова О. М., Нарушевич и др. Русский язык: учебник для 10-11 класса. - М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания

www. eor. it. ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР).

www. ruscorpora. ru (Национальный корпус русского языка — информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).

www. russkiyjazik. ru (энциклопедия «Языкознание»).

www. etymolog. ruslang. ru (Этимология и история русского языка).

www. rus.1september. ru (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».

www. uchportal. ru (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).

www. Ucheba. com (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www. uroki. ru)

www. metodiki. ru (Методики).

www. posobie. ru (Пособия).

www. it-n. ru/communities. aspx?cat_no=2168&tmpl=com (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).

www. prosv. ru/umk/konkurs/info. aspx?ob_no=12267 (Работы победителей конкурса «Учитель — учителю» издательства «Просвещение»).

www. spravka. gramota. ru (Справочная служба русского языка).

www. slovari. ru/dictsearch (Словари. ру).

3.2.3. Дополнительные источники

Для обучающихся

Бабайцева В.В. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2014.

Воителева Т.М. Русский язык и культура речи: дидактические материалы: учеб. пособ. для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М., 2015.

Герасименко Н.А., Канафьева А.В., Леденева В.В. и др. Русский язык: учебник. –4-е изд., исп.–М.,2006.

Гольцова Н.Г., Шамшин И.В. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2015.

Горшков А.И. Русская словесность. От слова к словесности. 10-11 классы. Учебник для общеобразоват. Учрежд. – М., 2015.

Дейкина А.Д., Пахнова Т.М. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2015.

Львова С.И. Таблицы по русскому языку. – М., 2013.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от

27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования” .

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Воителева Т. М. Русский язык: методические рекомендации: метод. пособие для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.*Горшков А. И.* Русская словесность. От слова к словесности. 10—11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. — М., 2010.*Львова С. И.* Таблицы по русскому языку. — М., 2010.*Пахнова Т. М.* Готовимся к устному и письменному экзамену по русскому языку. — М., 2011.

Словари

Горбачевич К.С. Словарь трудностей произношения и ударения в современном русском языке. – СПб., 2000.

Горбачевич К.С. Словарь трудностей современного русского языка. – СПб. 2003.

Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2001.

Лекант П.А. Орфографический словарь русского языка. Правописание, произношение, ударение, формы. – М., 2001.

Лекант П.А., Леденева В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. – М., 2005.

Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. – М., 2004.

Новый орфографический словарь-справочник русского языка / Отв. Ред. В.В. Бурцева. – 3-е изд., стереотипн. – М., 2002.

Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. – 25-е изд., испр. и доп. /Под общей ред. Л.И. Скворцова. – М., 2006.

Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1992.

Семенюк А.А., Матюшина М.А. Школьный толковый словарь русского языка. – М., 2001.

Скворцов Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи. – М., 2005.

Скорлуповская Е.В., Снетова Г.П. Толковый словарь русского языка с лексико-грамматическими формами. – М., 2002.

Толковый словарь современного русского языка. Языковые изменения конца XX столетия / Под ред. Г.Н. Скляревской. – М., 2001.

Ушаков Д.Н., Крючков С.Е. Орфографический словарь. – М., 2006.

Через дефис, слитно или раздельно? Словарь-справочник русского языка / Сост. В.В. Бурцева. – М., 2006.

Чеснокова Л.Д., Бертякова А.Н. Новый школьный орфографический словарь русского языка. Грамматические формы слов. Орфограммы. Правила и примеры / Под ред. Л.Д. Чесноковой. – М., 2000.

Чеснокова Л.Д., Чесноков С.П. Школьный словарь строения и изменения слов русского языка. – М., 2005.

Шанский Н.М. и др. Школьный фразеологический словарь русского языка: значение и происхождение словосочетаний. – М., 2000.

Шанский Н.М., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов. – М., 2000.

Школьный словарь иностранных слов / Под ред. В.В. Иванова – М., 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией	умеет создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребляет языковые средства в соответствии с речевой ситуацией	Устный опрос Тестирование Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы
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	умеет применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, умеет применять правила орфографии и пунктуации в практике письма	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания
создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров	создает тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы
уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	умеет создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы
уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности	умеет анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра

Приложение 2.2
К ОПОП по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 02 ЛИТЕРАТУРА

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 14

1. Общая характеристика **15**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 15

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 15

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **19**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 19

2.2. Содержание дисциплины 20

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **39**

3.1. Материально-техническое обеспечение 39

3.2. Учебно-методическое обеспечение 39

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **40**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.02 Литература

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программ

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	эффективно взаимодействовать и

работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	или интересующие профессиональные темы		
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	94
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**108**	**94**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. **Литература и ее место в жизни человека**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	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»	*2*	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**24**	
Тема 1.1. **Художественный мир драматурга** **А.Н. Островского.** **Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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. *Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору*	*1*	
Тема 1.2.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	*Для чтения и изучения:* 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*	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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.)	*1*	
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
	Для чтения и изучения: 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 Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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; 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	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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. *Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть*		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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*	
	Практическое занятие	*1*	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.6.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	*Для чтения и изучения:* 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	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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**	**4**	
	Для чтения и изучения: 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 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	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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		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), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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		
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: 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-эпопеи 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.	*2*	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 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». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
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
	Для чтения и изучения: 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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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
	Для чтения и изучения: 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 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
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (*не менее двух статей по выбору*). 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 /		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8**	
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
	Для чтения и изучения: 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 «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
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «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**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	*2*	
	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*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	«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»		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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	-	
	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 *Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)*		
Раздел 4. Литература XX века		**46**	
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
	Для чтения и изучения: 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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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 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. *Выразительное чтение одного стихотворения по выбору*		
	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
	Для чтения и изучения: 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), 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»		
	Контрольная работа за 1 семестр	*2*	
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
	Для чтения и изучения: 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». *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
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
	Для чтения и изучения: 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 Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии».	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
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
	Для чтения и изучения: 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». *Выразительное чтение художественного текста наизусть*		
	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 «Как закалялась сталь»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	*2*	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Практические занятия**	*2*	ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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
	Для чтения и изучения: 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 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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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
	Для чтения и изучения: 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
	Для чтения и изучения: 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 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
	Для чтения и изучения: 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)	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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 августе сорок четвёртого»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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»		
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
	Для чтения и изучения: 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. *Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	ОК 09
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: 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»	-	
	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
	Для чтения и изучения: «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 рассказов В.М.	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Шукшина	**Практическое занятие**	*2*	ОК 09
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х 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
	Для чтения и изучения: 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)		
	Контрольная работа за 1 курс	*2*	
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
	Для чтения и изучения: 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), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)		
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
	*Для чтения и изучения: с*тихотворения (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*	
	Выразительное чтение стихотворений. 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
	Для чтения и изучения: 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 угор»); 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 …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1.	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	*Для чтения и изучения:* 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	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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». *Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных*		
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
	Для чтения и изучения: 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. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	-	
	Практическое занятие	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия		
Раздел 9. Зарубежная литература		**4**	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (*одно произведение по выбору*). Например, произведения Р.Брэдбери «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
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (*одно произведение по выбору*). 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)		
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 профессии), 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 5.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание учебного материала:** Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: 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, ПК 5.4
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии 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 синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	*2*	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ 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 5.4
	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 профессии в положении человека в социуме. ***Резюме*** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве,	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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.		
	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 характеристики человека»	**Содержание учебного материала** Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	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»: профессии 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 5.4
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	*2*	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Всего:		***108***	

Примерный перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

(Не менее одного произведения на выбор из тех, что были предложены во время изучения программы. Не менее 10 произведений)

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности: 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Лебедев Ю.В. Литература: учебник для 10 класса в 2-х частях.- М.: «Просвещение», 2023

Михайлов О.Н. и др. Литература. В 2-ч: учебник для 11 класса в 2-х ч. – М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. Literaturus.ru : Мир русской литературы [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон.дан. Литература для школьников [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон.дан. Режим доступа: http://hallenna.narod.ru
2. Школьная литература: произведения школьной программы [Электронный ресурс]:
3. [сайт]. - Электрон.дан. - Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek Buks/school/
4. Библиотека электронных книг: Школьная литература [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон.дан. - Режим доступа: https://andronum.com/shkolnaya-literatura/
5. Электронная библиотека классической литературы [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон.дан. - Режим доступа: http://www.klassika.ru/
6. Школьная библиотека [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон.дан. - Режим доступа: http://lib.prosv.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Понимание сущности образной природы словесного искусства;	Знает содержания произведений русской и мировой классики и нравственно-ценностного влияния на формирование внутренней культуры; демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста;	Устный опрос
Содержание изученных литературных произведений;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы; Выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный).
Основные факты жизни и творчества писателей- классиков xix-xxвв.;	Использует различные виды познавательной деятельности для решения языковых задач, применять основные методы познания	Тестирование Опрос.
Основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;	Умеет создавать устные и письменные, монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебнонаучной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социальнокультурной и деловой сферах общения	Сочинение на литературную тему, сообщение на литературную и историко-культурную темы.
Понимание сущности образной природы словесного искусства;	Знает содержания произведений русской и мировой классики и нравственно-ценностного влияния на формирование внутренней культуры; демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста;	Устный опрос
Содержание изученных литературных произведений;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы; Выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный).
Умения		
Воспроизводит содержание литературного произведения;	Воспроизводит содержания произведений русской и мировой классики: демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста	Письменный развернутый ответ на проблемный вопрос, тестирование.
Анализирует и интерпретирует художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительновыразительные средства языка, художественная	Владеет навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	Тестирование. Комментирование художественного текста, характеристика литературного героя.

деталь); анализирует эпизод (сцену) изученного произведения, объясняет его связь с проблематикой произведения;		
Жизнью и культурой; раскрывает конкретноисторическое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявляет «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносит произведение с литературным направлением эпохи;	Качества личности, проявляет чувства любви к многонациональному отечеству, уважительное отношение к русской литературе, к культурам других народов	Написание рецензий, сочинений по изучаемым художественным произведениям.
Определяет род и жанр произведения;	Характеризует сюжет произведения, его тематику, проблематику, идейноэмоциональное содержание	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный), выразительное чтение (в том числе наизусть), Анализ эпизода, Анализ стихотворения, комментирование художественного текста, характеристика литературного героя, конспектирование (фрагментов критической статьи).
Сопоставляет литературные произведения;	Использует различные виды познавательной деятельности для решения литературных задач, применяет основные методы познания (наблюдение, описание)	Написание сочинений
Выявляет авторскую позицию;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	Написание сочинений и рецензий к изучаемым текстам.
Выразительно читает изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;	Демонстрирует твёрдое знание текста и точность его воспроизведения, выразительность чтения; соблюдает нормы произношения	Чтение стихов, контрольное чтение.
Аргументировано формулирует свое отношение к прочитанному произведению	Выражает своё отношение к общей характеристике художественного мира произведения, писателя, поэта	Написание рецензий и сочинений различных жанров на литературные темы.
Пишет рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;	Показывает способность выявлять в художественных. Текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых Аргументированных устных и письменных высказываниях	Создание связного текста (устного и письменного) на необходимую тему, написания сочинения - рецензии.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	Демонстрация умения понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать	Написание рецензий, сочинений по изучаемым художественным

различным контекстам	аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы	произведениям.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Организация работы с разными источниками информации, ее поиск, анализ, использование в самостоятельной деятельности	Написание сочинений и рецензий к изучаемым текстам.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Совершенствование Духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов	Оценка, направленная на определение качественных результатов уровня знаний и практической деятельности в процессе коллективной, групповой работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение излагать свои мысли на государственном языке	Написание сочинений
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.)	Анализ художественного произведения, оформление сообщений и докладов.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 03 МАТЕМАТИКА

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 45

1. Общая характеристика **46**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 47

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 47

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **49**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 49

2.2. Содержание дисциплины 50

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **61**

3.1. Материально-техническое обеспечение 61

3.2. Учебно-методическое обеспечение 61

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **62**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.03 Математика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

деятельности	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	работать с нормативной документацией на методику анализа выбирать оптимальные технические средства и методы исследований оценивать метрологические характеристики методик оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования	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 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	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
ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации	готовить растворы различных концентраций определять концентрации растворов проводить расчеты для	способы выражения концентрации растворов способы и технику приготовления растворов способы и технику	приготовления растворы точной и приблизительной концентрации

	приготовления растворов различных концентраций проводить весовые определения осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации	определения концентрации растворов способы выражения концентрации растворов	
ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	теоретические основы и методы определения основных показателей требования, предъявляемые к анализируемому веществу	снятия показания приборов и рассчитывать результаты измерений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	232	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	16	-
Всего	**232**	**72**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**12**	
Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы	**Содержание**	12	
	1. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности	2	ОК 02 ОК 05
	2.Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь.	2	ОК 02 ОК 05
	3. Числа и вычисления. Погрешности вычислений. Выражения и преобразования. Проценты	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	4.Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	ОК 01 ОК 02
	5. Способы решения систем линейных уравнений и неравенств.	2	ОК 01 ОК 02
	6. Решение текстовых задач	2	ОК 04 ОК 07
Контрольная работа (входной контроль)		**2**	
Раздел 2. Множества. Элементы теории графов		**8**	
Тема 2.1 Элементы теории множеств и математической логики. Графы	**Содержание**	**6**	
	1.Множества: Способы задания. Виды. Элементы множеств. Операции над множествами.	2	ОК 02 ОК 04
	2.Высказывания, операции над высказываниями. Законы логики. Обоснования и доказательства.	2	ОК 03 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №1. Операции над множествами. Решение прикладных задач	2	ОК 01 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**2**	
	1.Основные понятия теории графов. Деревья. Связность. Компоненты связности. Пути на	2	ОК 02

	графе		ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Раздел 3. Числа и выражения.		**52**	
Тема 3.1 Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа	**Содержание**	**6**	
	1. Действительные числа. Приближенные вычисления. Системы счисления.	2	ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №2. Арифметические действия над числами. Приближенные вычисления. Погрешности вычислений.	2	ОК 06 ОК 07
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**4**	
	1. Различные формы комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №3. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 3.2 Корни, степени и логарифмы	**Содержание**	**12**	
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	ОК 01 ОК 05
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	ОК 03 ОК 04
	3. Степени с действительными показателями и их свойства.	2	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**6**	
	Практическое занятие №4. Вычисление и сравнение корней.	2	ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие №5. Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	2	ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие №6. Преобразование алгебраических выражений	2	ОК 04 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**6**	
	1. Логарифм и его свойства. Действия с логарифмами	2	ОК 03 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	2. Преобразование логарифмических выражений	2	ОК 07 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6

	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №7. Вычисление и сравнение логарифмов. Решение прикладных задач.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 3.3 **Основы тригонометрии**	**Содержание**	**16**	
	1.Радианная мера угла. Тригонометрические функции чисел и углов. Основные тригонометрические тождества.	2	ОК 02 ОК 03
	2. Формулы приведения.	2	ОК 02 ОК 07
	3.Формулы сложения	2	ОК 04
	4. Формулы удвоения. Формулы кратных аргументов.	2	ОК 05 ОК 06
	5. Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	ОК 01 ОК 05
	6. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №8. Применение формул сложения в тригонометрии	2	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие №9. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	ОК 01 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**	
	1. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	ОК 02 ОК 06
	2. Простейшие тригонометрические уравнения	2	ОК 03 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №10.Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие №11. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Контрольная работа №2. Числа и выражения		**2**	
Раздел 4. Функции и графики. Уравнения и неравенства		**32**	
Тема 4.1 **Функции и графики**	**Содержание**	**10**	
	1. Функции, их свойства и графики. Область определения и множество значений, монотонность, чётность, периодичность.	2	ОК 02 ОК 04
	2. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей	2	ОК 01

	координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой y=x, растяжение и сжатие вдоль осей координат		ОК 03
	3. Определение степенной функции, свойства и графики	2	ОК 04 ОК 05
	4.Определение показательной и логарифмической функций, их свойств и графики.	2	ОК 03 ОК 07
	5. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	2	ОК 04 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**4**	
	1.Определение тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	ОК 03 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №12. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	2	ОК 07 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 4.2 Уравнения и неравенства	**Содержание**	**14**	
	1.Равносильность и основные приемы решения уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения	2	ОК 01 ОК 05
	2. Иррациональные уравнения, неравенства и системы. Основные приемы их решения	2	ОК 02 ОК 03
	3. Показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения	2	ОК 02 ОК 07
	4. Логарифмические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2	ОК 02 ОК 05
	5. Уравнения и системы уравнений с параметром	2	ОК 02 ОК 07
	6. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	ОК 02
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №13. Решение логарифмических неравенства и систем.	2	ОК 01 ОК 05
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**4**	
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №14. Рациональные неравенства и системы. Основные приемы их решения. Метод интервалов. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств	2	ОК 03 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие №15. Решение показательных уравнений и неравенств. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3,

			ПК 4.3, ПК 4.6
Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства		**2**	
Итоговое повторение	Решение задач по разделам «Множества», «Числа и выражения»,	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Решение задач по разделу «Функции и графики.», «Уравнения и неравенства»	2	ОК 03 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Раздел 5. Элементы математического анализа		**32**	
Тема 5.1 **Предел и непрерывность**	**Содержание**	**4**	
	1. Числовые последовательности. Сравнение последовательностей. Предел последовательности.	2	ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №16. Предел и непрерывность функции	2	ОК 01 ОК 04
Тема 5.2 **Производная и ее применение**	**Содержание**	**14**	
	1. Производная функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	2	ОК 01 ОК 02
	2. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных и сложных функций.	2	ОК 01 ОК 04
	3.Геометрический смысл производной. Касательная и нормаль к графику функции.	2	ОК 01 ОК 06
	4. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	ОК 03 ОК 04
	5. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.	2	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №17. Вычисление производных элементарных функций и их комбинаций	2	ОК 03 ОК 05
	Практическое занятие №18. Применение производной к исследованию функций и построению графиков функций.	2	ОК 04 ОК 05
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**2**	
	1. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 5.3 **Первообразная и интеграл**	**Содержание**	**8**	
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование, метод подстановки в неопределенном интеграле.	2	ОК 05 ОК 06

	В том числе практических занятий:	**6**	
	Практическое занятие №19. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.	2	ОК 01 ОК 04
	Практическое занятие №20. Определенный интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие №21. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	2	ОК 01 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**4**	
	1. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла к вычислению площадей плоских фигур	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №22. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	ОК 06 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Контрольная работа №4. Элементы математического анализа		**2**	
Раздел 6. Комбинаторика, теория вероятностей, математическая статистика		**18**	
Тема 6.1 **Комбинаторика**	**Содержание**	**4**	
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №23. Основные формулы комбинаторики. Решение задач комбинаторики	2	ОК 01 ОК 06
	Практическое занятие №24. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	ОК 02 ОК 05
Тема 6.2 **Теория вероятностей**	**Содержание**	**4**	
	1. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей.	2	ОК 01 ОК 06
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей независимых событий	2	ОК 03 ОК 05
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**2**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №25.Решение вероятностных задач	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Тема 6.3 **Элементы математической статистики**	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**8**	
	1. Дискретные случайные величины, закон распределения. Совместные распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6

	2. Бинарная случайная величина, формула Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Нормальное распределение. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).	2	ОК 03 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	3. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Закон больших чисел. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №26. Вероятности событий. Числовые характеристики случайных величин	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Контрольная работа №5. Элементы теории вероятностей и математической статистики		**2**	
Раздел 7. Геометрия		**44**	
Тема 7.1 **Прямые и плоскости в пространстве6.**	**Содержание**	**12**	
	1. Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2	ОК 02 ОК 03
	2. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Признаки, свойства. Теорема о трех перпендикулярах.	2	ОК 02 ОК 05
	3. Взаимное расположение плоскостей. Признаки, свойства	2	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий:	**6**	
	Практическое занятие №27.Построение сечений многогранников. Центральное проектирование.	2	ОК 03 ОК 06
	Практическое занятие №28. Параллельность прямых и плоскостей. Параллельное проектирование и изображение фигур	2	ОК 03 ОК 07
	Практическое занятие №29. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Угол между прямыми.	2	ОК 04 ОК 05
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**4**	
	1. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №30. Угол между прямой и плоскостью.	2	ОК 04 ОК 05
Тема 7.2 **Многогранники и круглые тела**	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**18**	
	1. Многогранники, их элементы и виды. Развертки многогранника.	2	ОК 02 ОК 04
	2. Теорема Эйлера. Правильные многогранники.	2	ОК 03 ОК 07

	3. Призма, ее элементы и виды. Параллелепипед. Площадь поверхности	2	ОК 02 ОК 05
	4.Пирамида, ее элементы и виды. Площадь поверхности	2	ОК 02 ОК 06
	5. Цилиндр, конус, шар. Их элементы, сечения. Площади поверхности	2	ОК 01 ОК 04
	6. Объем и его свойства. Объем параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	ОК 01 ОК 04
	7. Интегральная формула объема. Объемы тел вращения.	2	ОК 01 ОК 04
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие №31. Объемы многогранников. Объемы тел вращения.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие №32. Решение задач по теме «Площади и объемы геометрических тел»	2	ОК 01 ОК 05
Тема 7.3 Координаты и векторы	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**10**	
	1. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	В том числе практических занятий:	**8**	
	Практическое занятие №33. Векторы в пространстве. Действия с векторами, заданными геометрически.	2	ОК 01 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
	Практическое занятие №34. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	ОК 02 ОК 05
	Практическое занятие №35. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Метод координат в пространстве. Решение задач	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие №36. Координаты и векторы в пространстве	2	ОК 02 ОК 07
Контрольная работа №6. Геометрия		**2**	
Итоговое повторение	Решение задач по разделам «Элементы математического анализа», «Комбинаторика, теория вероятностей, математическая статистика»	2	ОК 01 ОК 04
	Решение задач по разделу «Геометрия»	2	ОК 02 ПК 1,1, ПК 2.3, ПК 4.3, ПК 4.6
Промежуточная аттестация Другая форма контроля за 1 семестр (1 курс)		**16** 2	

Экзамен 1 курс Другая форма контроля за 1 семестр (2 курс) Экзамен 2 курс	6 2 6	
Всего:	**232**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023

5. Баврин И. И. МАТЕМАТИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

6. Дорофеева А. В. МАТЕМАТИКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Богомолов Н. В., Самойленко П. И. МАТЕМАТИКА 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ССУЗов /Н.В. Богомолов. -. М: Дрофа, 2012. – 395 с.

2. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2012, 236 с.

3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В.Богомолов. - М.: Дрофа, 2012, 204 с.

4. ЭБС «Юрайт»: Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего рофессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449045

5. ЭБС «Znanium»: Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1097484

6. ЭБС «Znanium»: Шипова, Л. И. Математика: учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1127760

7. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва: КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047417

8. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1079342

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современная научная и профессиональная терминология; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	*Промежуточная аттестация в форме письменной работы, контрольные работы, тестирования:* «5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-87% правильных ответов, «2» - 50% и менее правильных ответов. *Устный опрос:* «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. *Практические работы:* - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и верно произведенный расчет; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета; - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет. *Домашние работы*	Экзамен Математический диктант Контрольная работа Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные работы
пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами; производить расчет электронагревательного оборудования распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в		Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные работы

перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей профессии (специальности); соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя; -оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 65

1. Общая характеристика **66**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 67

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 67

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **68**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 68

2.2. Содержание дисциплины 69

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **78**

3.1. Материально-техническое обеспечение 78

3.2. Учебно-методическое обеспечение 78

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **79**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.04 Иностранный язык

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: 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.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать,	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

	запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	70
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	**72**	**72**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -лексико-грамматический тест -устное собеседование	**2**	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		**48**	
Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**6**	
	Лексика: города; национальности; профессии; 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		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 1. - Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. - Правила чтения. Звуки. Транскрипция. - Числительные.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 2. - Отношения поколений в семье. - Глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	вспомогательных). - Простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени).		
	Практическое занятие 3. - Описание внешности и характера человека. - Степени сравнения прилагательных и их правописание. - Местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные - Модальные глаголы и их эквиваленты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.2 **Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы**	**Содержание**	**6**	
	Лексика: рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: Грамматика предлоги времени; простое настоящее время и простое продолжительное время образование и функции в действительном залоге) глагол с инфинитивом; сослагательное наклонение love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 4. - Рабочий день. - Предлоги времени.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 5. - Досуг. Хобби. - Простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге). - Глагол с инфинитивом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 6. - Активный и пассивный отдых. - Сослагательное наклонение. - love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.3 **Условия проживания в**	**Содержание**	**4**	
	Лексика.		

городской и сельской местности	Здания. Комнаты. Обстановка. Техника и оборудование. Условия жизни. Места в городе. Грамматика. Оборот there is are/ Неопределенные местоимения. и их производные. Предлоги направления Модальные глаголы в этикетных формулах. Специальные вопросы. Вопросительные предложения – формулы вежливости. Наречия обозначающие направление		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 7. - Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. - Оборот there is/are. - Неопределённые местоимения some/any/one и их производные. - Предлоги направления (forward, past, opposite, etc.). - Наречия, обозначающие направление. - Модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you__? Should you have any questions, Should you need any further information и др.)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 8. - 0писание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка. - Специальные вопросы; - Вопросительные предложения - формулы вежливости (Could you__, please? Would you like__? Shall I__?)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.4 **Покупки: одежда, обувь и продукты питания**	**Содержание**	**6**	
	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, afew с существительными. Артикли определенный неопределенный. Нулевой.		

	Чтение артиклей. Арифметические действия и вычисления		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 9. - Виды магазинов. Ассортимент товаров. - Артикли: определенный, неопределенный, нулевой; чтение артиклей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 10. - Совершение покупок в магазине одежды/обуви. - Существительные исчисляемые и неисчисляемые.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 11. - Совершение покупок в продуктовом магазине. - Арифметические действия и вычисления. - Употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Контрольная работа Тема 1.1 - 1.4		**2**	
Тема 1.5 **Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт**	**Содержание**	**4**	
	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 acold, 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 Правильные и неправильные глаголы. Used to infinitive structure		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 12.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	- Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни. - Множественное число существительных (образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; заимствованных из греческого и латинского языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний). - Дроби и меры весов (1/12: one-twelfth).		
	Практическое занятие 13. - Еда полезная и вредная. - 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.6 **Туризм. Виды отдыха.**	**Содержание**	**4**	
	Лексика: виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: инфинитив, его формы; неопределенные местоимения; образование степеней сравнения наречия места.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 14. - Почему и как люди путешествуют. - Инфинитив, его формы. - Неопределенные местоимения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 15. - Путешествие на поезде, самолете. - Образование степеней сравнения наречий. - Наречия места.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.7 **Страна/страны изучаемого языка**	**Содержание**	**6**	
	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; обороты than, as...as, not so ... as; прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 16. - Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). - Количественные и порядковые числительные. - Обозначение годов, дат, времени, периодов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 17. - США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции. - Артикли с географическими названиями.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 18. - Великобритания и США (крупные города, достопримечательности). - Сравнительные обороты than, as...as, not so ... as. - Прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 1.8 **Россия**	**Содержание**	**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 Fted Square, 6&int Petersburg, etc) Грамматика: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	В том числе практических занятий	**8**	

	Практическое занятие 19. - Географическое положение, климат, население. - Прошедшее совершенное действие (образование в действительном залоге; слова — маркеры времени).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 20. - Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 21. - Москва - столица России. Достопримечательности Москвы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 22. - Традиции народов России.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Контрольная работа Тема 1.5 - 1.8		**2**	
Раздел 2. Прикладной модуль		**20**	
Тема 2.1 **Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии**	**Содержание**	**4**	
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: герундий, инфинитив. грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 23. - Основные понятия специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений - Особенности подготовки и по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений - Герундий, инфинитив.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие 24. - Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений - Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов в сфере лабораторных исследований	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
Тема 2.2 **Промышленные технологии**	**Содержание**	**6**	
	Лексика: машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.)		

	промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 25. - Машины и механизмы. Промышленное оборудование. - Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие 26. - Работа на производстве.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие 27. - Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
Тема 2.3 **Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи**	**Содержание**	**4**	
	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		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 28. - Достижения науки. - Страдательный залог.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие 29. - Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности - Грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
Тема 2.4 **Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру**	**Содержание**	**4**	
	Лексика: профессионально-ориентированная лексика; лексика делового общения Грамматика:		

	грамматические конструкции типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 30. - Известные ученые и их открытия в России. Петров В.В., Подобедов М.М., Лодыгин А.Н. - Грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
	Практическое занятие 31. - Известные ученые и их открытия за рубежом. Томас Эдисон. Майкл Фарадей. Джеймс Максвелл.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 09
Контрольная работа Темы 2.1 - 2.4		**2**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Иностранного языка»**,** оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 10 класса.- М.: «Просвещение», 2023

2. Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 11 класса.- М.: «Просвещение», 2023

3. Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ (B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

4. Кузьменкова Ю. Б. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК + АУДИОЗАПИСИ В ЭБС. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

3.3.2. Дополнительные источники

1. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry : учебник / М. М. Кутепова. – Москва : КДУ, 2013. - 256 с.

2. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry: рабочая тетрадь студента: учебно-методический комплекс / М.М. Кутепова. – Москва: КДУ, 2013. - 160 с.

3. Петровская, Т. С., Рыманова И. Е., Макаровских А. В. – Английский язык для химиков: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 163с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Освоенные умения:		
Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь	Демонстрирует умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь	Оформление понятийного словаря; тестирование; опросы (фронтальный, индивидуальный); лексико-грамматические упражнения
Определять источники поиска информации на иностранном языке	Демонстрирует умения определять источники поиска информации на иностранном языке	Решение ситуационных задач/ кейсов
Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов	Демонстрирует умения выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов	Решение ситуационных задач/ кейсов
Распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения	Демонстрирует умения распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения	Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства	Демонстрирует умения анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций	Демонстрирует умения понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование
Применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения	Демонстрирует умения применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке	Демонстрирует умения определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке	Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения
Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы	Демонстрирует умения общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы	Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения
Строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства	Демонстрирует умения строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере	Демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере	Решение ситуационных задач/ кейсов
Понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания	Демонстрирует умения понимать, аннотировать, реферировать, анализировать	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматический анализ текста

	тексты различной формы и содержания	
Описывать значимость своей профессии на иностранном языке	Демонстрирует умения описывать значимость своей профессии на иностранном языке	Устная презентация
Освоенные знания:		
Особенности произношения	Демонстрирует знания особенностей произношения	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная презентация; опросы
Основные правила чтения	Демонстрирует знания основныхправил чтения	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная презентация; опросы; составление глоссария
Правила построения предложений	Демонстрирует знания правил построения предложений	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Основные общеупотребительные глаголы	Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере	Демонстрирует знания лексического минимума для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	Демонстрирует знания приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	Аудиторные занятия; лексико-грамматический анализ текста; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Правила и условия экологической безопасности	Демонстрирует знания правил и условий экологической безопасности	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Демонстрирует знания грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Лексико-грамматический анализ текста; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке	Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Правила создания	Демонстрирует знания правил	Аудиторные занятия;

устной/электронной презентации на иностранном языке	создания устной/электронной презентации на иностранном языке	индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком	Демонстрирует знания путей и способов самообразования и повышения уровня владения иностранным языком	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 05 ИНФОРМАТИКА

2025 год

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 **85**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 85

2.2. Содержание дисциплины 85

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **93**

3.1. Материально-техническое обеспечение 93

3.2. Учебно-методическое обеспечение **94**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.05 Информатика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины: освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях, овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.

Дисциплина «Информатика и ИКТ» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий	компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа правила обработки с использованием информационных технологий	проведения обработки результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные. Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств. Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.	управления информацией и данными

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**138**	**104**
Курсовая работа (проект)	**-**	**-**
Самостоятельная работа	**-**	**-**
Промежуточная аттестация	**6**	**-**
Всего	**144**	**104**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека.		**20/12**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы.	**Содержание**	**2**	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.	*2*	ОК 01
Тема 1.2.Подходы к измерению информации.	**Содержание**	**2**	
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 1. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации.	*2*	ОК 01
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.	**Содержание**	**2**	
	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.	*2*	ОК 01
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.	**Содержание**	**4**	

	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления числе. Представление графических данных, звуковых данных, видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 2. Представление числовых данных.	*2*	ОК 01
	2. Практическая работа 3. Представление графических данных, звуковых данных, видеоданных.	*2*	ОК 02
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	**Содержание**	**2**	
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 4. Основы логики: высказывания и диаграммы Эйлера.	*2*	ОК 01
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.	**Содержание**	**2**	
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топология локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP- адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	*2*	ОК 01
Тема 1.7. Службы Интернета.	**Содержание**	**2**	
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 5. Изучение поисковых служб и серверов.	*2*	ОК 02
Тема 1.8. Сетевое	**Содержание**	**2**	

хранение данных и цифрового контента.	Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 6. Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет.	*2*	ОК 01
Тема 1.9. Информационная безопасность.	**Содержание**	**2**	
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)	*2*	ОК 01
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов.		**22/ 22**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах.	**Содержание**	**4**	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 7. Создание текстовых документов. Работа со шрифтами.	*2*	ОК 02
	2. Практическая работа8. Форматирование текстовых документов. Работа с абзацем.	*2*	ОК 02
Тема 2.2. Технология создания структурированных текстовых документов.	**Содержание**	**4**	
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 9. Работа с таблицами и формулами в текстовом редакторе.	*2*	ОК 02
	2. Практическая работа 10. Разработка гипертекстового документа.	*2*	ОК 02
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа.	**Содержание**	**4**	
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 11. Создание изображений в растровом и векторном графическом редакторе используя геометрические примитивы.	*2*	ОК 02

	2. Практическая работа 12. Редактирование звуковой и видео дорожки.	*2*	ОК 02
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов.	**Содержание**	**4**	
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 13. Редактирование изображений в растровом и векторном графическом редакторе.	*2*	ОК 02
	2. Практическая работа 14. Монтаж видеоряда с использование графических изображений и звуковой дорожки.	*2*	ОК 02
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентации.	**Содержание**	**2**	
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 15. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).	*2*	ОК 02
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.	**Содержание**	**2**	
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 16. Создание презентации в PowerPoint. Настройка анимации.	*2*	ОК 02
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации.	**Содержание**	**2**	
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 17. Оформление гипертекстовой страницы.	*2*	ОК 02
Раздел 3. Информационное моделирование.		**28/ 20**	
Тема 3.1. Модели и	**Содержание**	**2**	

моделирование. Этапы моделирования.	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.		
	Основные этапы компьютерного моделирования.	*2*	ОК 02
Тема 3.2. Списки, графы, деревья.	**Содержание**	**2**	
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	*2*	ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области.	**Содержание**	***2***	
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа 18. Работа с графами и таблицами смежности. Дерево игры.	*2*	ОК 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.	**Содержание**	**4**	
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 19. Среда программирования. Линейные программы.	*2*	ОК 01
	2. Практическая работа 20. Разработка разветвляющихся программ и циклических программ.	*2*	ОК 01
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области.	**Содержание**	**4**	
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	

	Практическая работа 21. Решение задач поиска элемента с заданными свойствами.	*2*	
	Контрольная работа 1.	*2*	ОК 01 ОК 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области.	**Содержание**	**6**	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа 22. Создание базы данных, состоящей из нескольких таблиц.	*2*	ОК 02
	Практическая работа 23. Работа с БД, формы, запросы, отчеты.	*2*	ОК 02
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	**Содержание**	**2**	
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 24. Создание и форматирование таблиц в табличном процессоре.	*2*	ОК 02
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах.	**Содержание**	**2**	
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 25. Использование формул и мастера функция в расчетных операциях.	*2*	ОК 02
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.	**Содержание**	**2**	
	Визуализация данных в электронных таблицах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 26. Построение графиков функций и решение уравнений средствами табличного процессора.	*2*	ОК 02
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах.	**Содержание**	**2**	
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	

	1. Практическая работа 27. Моделирование в среде табличного процессора.	*2*	ОК 02
Профессионально-ориентированное содержание			
Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда.		**36/28**	
Тема 5.1. Конструктор Тильда	**Содержание**	**4**	
	Общий обзор. Возможности конструктора Тильда. Библиотека блоков. Графический редактор ZeroBlock. Панель управления сайтами. Выбор трафика. Экспорт кода.	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 28. Знакомство с конструктором Тильда.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.2. Создание сайта.	**Содержание**	**4**	
	Интерфейс пользователя конструктора Тильда. Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	1. Практическая работа 29. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.3. Создание различных видов страниц.	**Содержание**	**4**	
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 30. Создание страниц. Работа над списком страниц.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	2. Практическая работа 31. Создание страниц. Работа над списком страниц.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.4. Стандартные блоки.	**Содержание**	**4**	
	Создание лэндинга из стандартных блоков на выбранную тему.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 32. Создание лэндинга.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	2. Практическая работа 33. Создание лэндинга.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.5. Панель	**Содержание**	**4**	

навигации.	Нулевой блок (создание, панель навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	Практическая работа 34. Создание панели навигации.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	Практическая работа 35. Работа с контентом.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.6. Настройка главной страницы.	**Содержание**	**6**	
	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Практическая работа 36. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	2. Практическая работа 37. Настройка HTTPS.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 5.7. Проектная работа с использованием конструктора Тильда.	**Содержание**	**10**	
	Проектная работа «Создание интернет – магазина»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*10*	
	1. Практическая работа 38. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	2. Практическая работа 39. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	3. Практическая работа 40. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	4. Практическая работа 41. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	Контрольная работа №2	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP.		**36/22**	
Тема 8.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	**Содержание**	**2**	
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG.Конвертация с целью снижения объема изображения.	*2*	
Тема 8.2. GIMP как проект GNU.	**Содержание**	**2**	
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4

Установка GIMP.	представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы.		ОК 02
Тема 8.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои.	**Содержание**	**4**	
	Интерфейс GIMP. Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа 42. Однооконный и многооконный режим. Интерфейс и настройка его частей.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования.	**Содержание**	**4**	
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D- преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажение.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа 43. Преобразования изображения.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.5. Залива, фильтры и инструменты рисования.	**Содержание**	**4**	
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа 44. Использование заливки.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	Практическая работа 45. Использование фильтров.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений.	**Содержание**	**6**	
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путем соединения нескольких изображений.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа 46. Работа с отдельными блоками изображения.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	Практическая работа 47. Создание коллажей.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.7. Быстрая маска и преобразование цвета.	**Содержание**	**2**	
	Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	

	Практическая работа 48. Работа с масками.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.8. Создание градиентов.	**Содержание**	**4**	
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа 49. Создание градиента.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.9. Создание анимированного изображения в формате GIF.	**Содержание**	**4**	
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическая работа 50. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP.	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	**Содержание**	**4**	
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическая работа 51. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
	Практическая работа 52. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	*2*	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 02
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательных дисциплин должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Поляков К.Ю. и др. Информатика 10 класс в 2-х ч.: учебник. - М.: ООО «Просвещение», 2023

2. Поляков К.Ю. и др. Информатика 11 класс в 2-х ч.: учебник. - М.: ООО «Просвещение», 2023

3. Куприянов Д. В. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

4. Мамонова, т. е. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023.

3.2.2. Основные электронные издания

1.http://informaticslib.ru/books/

3.2.3. Дополнительные источники

1.Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М.: Академия, 2018.

2. Михеева Е.В., Титова О.И. Практикум по информатике: учеб. пособие. – М.: Академия, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать приемы структурирования информации. Знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	*80%-100% выполнения заданий – «5»* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; *60%-79% выполнения заданий – «4»* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; *50%-59% выполнения заданий – «3»* «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; *31%-49% выполнения заданий – «2»* «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала); *0-31% выполнения заданий – «1»* «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.	Устный опрос Тестирование Практические работы Кейс-задачи Проекты
Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Умение определять задачи для поиска информации. Умение использовать современное программное обеспечение.	*80%-100% выполнения заданий – «5»* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; *60%-79% выполнения заданий – «4»* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; *50%-59% выполнения заданий – «3»* «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; *31%-49% выполнения заданий – «2»* «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала); *0-31% выполнения заданий – «1»* «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.	Устный опрос Тестирование Практические работы Кейс-задачи Проекты

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ 06. ФИЗИКА

2025 год

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 **102**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 102

2.2. Содержание дисциплины 102

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **114**

3.1. Материально-техническое обеспечение 114

3.2. Учебно-методическое обеспечение 114

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **115**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.06 Физика

1.1. Цель и место есто дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Физика»:

формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

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 5 в рамках решения природы, действия источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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	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	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

действовать в чрезвычайных ситуациях	Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	выполнять химические и физико-химические методы анализ	классификация физико-химических методов анализа теоретических основ химических и физико-химических методов анализа методы расчета концентрации вещества по данным анализа	выбор оптимальных методов исследования выполнения химических и физико-химических анализов
ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	134	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	10	10
Всего	**144**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание учебного материала:**	2	
	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Содержание: *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. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	2	ОК 02 ОК 03
Раздел 1. Механика		**14**	
Тема 1.1 Основы кинематики	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	2. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. **Траектория. Путь. Перемещение.** Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	3. Движение с постоянным ускорением свободного падения. **Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 1.2 Основы динамики	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	4. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законымеханики.Ньютона. Силы в природе. *Содержание: Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2

			ПК 2.3
Тема 1.3 **Законы сохранения в механике**	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	5. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. **Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	6. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. *Содержание: Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	**2**	
	7. ***Практическая работа №1***. Решение задач с профессиональной направленностью.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**26**	
Тема 2.1 **Основы молекулярно - кинетической теории**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	8. Основные положения молекулярно-кинетическойтеории. *Содержание: Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия*. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	9. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Содержание: *Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд.* Скорости движения молекул и их измерение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	10. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

			ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	11. ***Лабораторная работа №1***. Изучение одного из изопроцессов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 2.2 **Основы термодинамики**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	12. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. *Содержание: Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количествотеплоты. Уравнение теплового баланса.*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	13. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловыедвигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 2.3 **Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	14. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и егосвойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	15. Кипение. Зависимость температуры кипения отдавления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	16. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. **Кристаллические и аморфные тела.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

			ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	17. ***Практическая работа №2***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	18. ***Лабораторная работа №2***. Определение влажности воздуха.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
19. **Контрольная работа №1 «Механика. Молекулярная физика и термодинамика»**		**2**	
Раздел 3. Электродинамика		**44**	
Тема 3.1 **Электрическое поле**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	20. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	21. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики вэлектрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	22. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	23. ***Лабораторная работа №3***. Определение электрической емкости конденсатора.	2	ОК 01

			ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
24. Промежуточная аттестация***: Итоговая контрольная работа за I семестр***		2	
Тема 3.2 **Законы постоянного тока**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	25. Условия, необходимые для возникновения иподдержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	26. Зависимость электрического сопротивления проводник от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	27. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	28. Электрические цепи. Параллельное и **п**оследовательноесоединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	29. ***Практическая работа №3***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05

			ПК 1.2 ПК 2.3
	30. ***Лабораторная работа №***4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.3
	31. ***Лабораторная работа №5***. Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2
	32. ***Лабораторная работа №6***. Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на ее зажимах.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.3
33. **Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»**		**2**	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	34. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах ввакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	35. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	36. ***Практическая работа №4***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 3.4 Магнитное поле	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	37. Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие	2	ОК 01

	магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	38. Действие магнитного поля на движущийся заряд. СилаЛоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	39. ***Практическая работа №5***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	40. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	41. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	42. ***Практическая работа №6***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	43. ***Лабораторная работа №7***. Изучение явления электромагнитной индукции.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2

			ПК 2.3
44. **Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»**		**2**	
Раздел 4. Колебания и волны		**16**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	45. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. *Свободные затухающие механические колебания.*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	46. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	47. Поперечные и продольные волны. Характеристикиволны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
48. Промежуточная аттестация: **Итоговая контрольная работа за II семестр**		2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	49. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	50. **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.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.2 ПК 2.3
	51. 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.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07

			ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	52. ***Лабораторная работа №8.*** Изучение работы трансформатора	2	ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Раздел 5. Оптика		**16**	
Тема 5.1 **Природа света**	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	53. Точечный источник света. **Скорость распространениясвета. Законы отражения и преломления света.** Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. **Полное отражение.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	54. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. **Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	55. ***Практическая работа №7***. Решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	56. ***Лабораторная работа №9***. Определение показателя преломления стекла.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 5.2 **Волновые свойства света**	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	57. 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. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	58. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение.	2	ОК 01 ОК 02

	Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	59. ***Лабораторная работа №10***. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.3
	60. ***Лабораторная работа №11***. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 5.3 **Специальная теория относительности**	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	61. 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	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Раздел 6. Квантовая физика		**12**	
Тема 6.1 **Квантовая оптика**	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	62. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярноволновой 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.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	63. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 6.2 **Физика атома и атомного ядра**	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	64. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты	2	ОК 01 ОК 02

	Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. **Лазеры.**		ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	65. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связииустойчивость атомных ядер.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
	66. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. *Содержание: 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*	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 2.3
67. **Контрольная работа № 4 «Оптика и квантовая физика»**		**2**	
Тема 7.1 **Строение Солнечной системы**	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	68. Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.3
Тема 7.2 **Эволюция Вселенной**	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	69. Звёзды, их основные характеристики. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.		ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.3
70-72. Промежуточная аттестация: ***экзамен***		**6**	
Всего		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мякишев Г.Я. и др. Физика: / ред. Парфентьевой Н.А: учебник 10 класс.- М.: ООО «Просвещение», 2023

2. Мякишев Г.Я. и др. Физика: / ред. Парфентьевой Н.А учебник 11класс.- М.: ООО «просвещение», 2023.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. www. st-books.ru (Лучшая учебная литература).
5. www. school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек- тивность).
6. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. www. school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
9. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
10. www.nuclphys. sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
11. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- сформировать представления 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; - сформировать 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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; - уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
- уметь 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.	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
- владеть 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;	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но	устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
- овладеть 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.	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
- уметь 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, 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.	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и	устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
- сформировать 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.	**Отметка «5»** ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Отметка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	помощью учителя. **Отметка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. **Отметка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ. 07 ХИМИЯ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **123**

1. Общая характеристика **124**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 124

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 124

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **127**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 127

2.2. Содержание дисциплины 127

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **137**

3.1. Материально-техническое обеспечение 137

3.2. Учебно-методическое обеспечение 137

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **138**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.07 Химия

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Цель дисциплины «Химия»: 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.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного циклаобразовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	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;	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды способы выражения концентрации растворов способы стандартизации растворов технику выполнения лабораторных работ нормативные документы, регламентирующие метрологические	приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа

	выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	характеристики измерений	
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	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	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	проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции	выполнять основные лабораторные операции: выпаривание выполнять основные лабораторные операции: фильтрование выполнять основные лабораторные операции: измельчение выполнять основные лабораторные операции: нагревание выполнять основные лабораторные операции: охлаждение выполнять основные	основные лабораторные операции свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам классификацию и маркировку реактивов; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами	выполнения основных лабораторных операций

	лабораторные операции: перемещение выполнять основные лабораторные операции: возгонка		
ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	уметь организовывать рабочее место производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов готовить химические реактивы проводить очистку химических реактивов различными способами выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	теоретические основы общей и аналитической химии правила подготовки основного и вспомогательного оборудования; свойства реактивов; требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов назначение и классификацию химической посуды; приемы работы на основных видах лабораторного оборудования правила взвешивания на технических и аналитических весах основные приемы работы на аналитических и технических весах методики проведения анализов; правила техники безопасности при работе в лаборатории правила хранения, использования, утилизации химических реактивов классификацию химических реактивов правила использования химических реактивов	приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа
ПК 5.2. Проводить отбор проб и их пробоподготовку	проводить отбор проб и образцов для проведения анализа определять плотность растворов кислот и щелочей; проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ проводить пробоподготовку анализируемых объектов	нормативные документы, регламентирующих отбор проб правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ	проведения отбора проб и их пробоподготовку

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	144	92
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	**144**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание		***100/58***	
Раздел 1. Основы строения вещества		**8**	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	**Содержание**	***6***	
	1. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p- , d- элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	2. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомныхорбиталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 1. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1-4 периодов. Решение задач 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.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	**Содержание**	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5

Раздел 2. Химические реакции		**12**	
Тема 2.1. Типы химических реакций	**Содержание**	***6***	
	3. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидрокомплексов цинка и алюминия).	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 3. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнений реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и /или содержит примести. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора смассовой доле растворенного вещества.	2	
	Практическая работа № 4. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессов и и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей.	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация	**Содержание**	***4***	
	4. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 1. «Реакции гидролиза» Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми электролитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.	2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции	**2**	

Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ		**22**	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Содержание**	***6***	
	5. Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 5. Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу). Источники химической информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.	4	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	**10**	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	6. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	2	
	7. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV-VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	2	
	8. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа № 6. 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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение	2	

Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	**Содержание** неорганических веществ. **Лабораторная работа № 2.** «Свойства металлов и способы получения химических веществ (на примере производства аммиака, карбамида, селитры, состава металлов и неметаллов, Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, распознавание металлов, содержащихся в растворах солей. **Практическое применение**	***4*** 2 2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 7. Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии технологии производства аммиака, карбамида, селитры, энергетической и пищевой безопасности.	2	
Контрольная работа 2	**Свойства неорганических веществ**	**2**	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		**28**	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	***4***	
	10. Предмет органической химии. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 8. Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	2	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	**Содержание**	**14**	
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия, физические свойства; химические свойства, способы получения):		ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	11. Предельные углеводороды. Метан как один из основных источников сырья в неорганических производствах и тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	2	

	12. Непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов;	2	
	13. Кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла, как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;	2	
	14. Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).	2	
	15. Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 9. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной и международной систематической номенклатуре. решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.	2	
	Лабораторная работа № 3. «Получение этилена и изучение его свойств». 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.	2	
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ впромышленности	**Содержание**	***8***	
	16. Углеводы и аминокислоты. Белки.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	17. Жиры. 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.	2	
	18. Производств органических веществ: 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 производств; мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей., пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 10. Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).	2	

Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	**2**	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		**12**	
Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	**Содержание**	***4***	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	19. Химические реакции. Классификация химических реакций по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 4. «Определение зависимости скорости реакции от температуры». Исследование зависимости скорости реакции от температуры. Расчет энергии активации реакции. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.	2	
Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	**Содержание**	***6***	
	20. Классификация химических реакций по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые, необратимые). Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давления, температуры) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса, закон Гесса и следствия из него. Роль смещения равновесия в технологических процессах.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 11. Принцип Ле-Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакции. Расчеты теплового эффекта реакции. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	2	

	Лабораторная работа № 5. «Изучение влияние различных факторов на смещение химического равновесия» Исследование влияния изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия. Сравнение полученных результатов с теоретически прогнозируемыми на основе принципа Ле-Шателье.	2	
Контрольная работа 4	Скорость химических реакций и химическое равновесие	**2**	
Раздел 6. Дисперсные системы		**10**	
Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	**Содержание**	***6***	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	21. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффект Тиндаля).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 12. Решение задач на приготовление растворов. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией.	2	
Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	**Содержание**	***4***	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 6. «Приготовление растворов» Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов	2	
	Лабораторная работа № 7. «Исследование дисперсных систем». Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними.	2	
Контрольная работа 5	Дисперсные системы	**2**	
Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ		**8**	
Тема 7.1. Обнаружение	**Содержание**	***4***	

неорганических катионов и анионов	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	4	
	Практическая работа № 13. Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I-VIгрупп и анионов в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	Обнаружение неорганических веществ (катионов I-VI групп или анионов) с использованием качественных аналитических реакций. **Лабораторная работа № 8**. «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.	2	
Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	**Содержание**	***4***	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 14. Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др. Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков. Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.	2	
	Обнаружение органических соединений отдельных классов. **Лабораторная работа № 9**. «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ» Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических веществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем.	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**32/24**	
Тема 8.1. Химия в быту и	**Содержание**	***4***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

производственной деятельности человека	**Практическая работа № 15.** Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ, поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и др.).	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	Практическая работа № 16. Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов техносферы			
Тема 9.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	**Содержание**	***4***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 10. «Основы лабораторной практики» Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории.	2	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	Практическая работа № 17. 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).	2	
Тема 9.2. Химический анализ технической воды	**Содержание**	***6***	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	22. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 18. 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).	4	
Тема 9.3. Химический анализ воздуха	**Содержание**	***6***	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	23. Химический состав атмосферного 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 19. Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха на основе сопоставления концентрации диоксида углерода в соответствии с гигиеническими	2	

	нормативами. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений.		
	Лабораторная работа № 12. «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом» Исследование проб воздуха рабочей зоны. Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом.	2	
Тема 9.4. Химический анализ проб материалов	**Содержание**	***6***	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	24. Классификация материалов, используемых в химической промышленности для предотвращения коррозии металлических и неметаллических конструкционных материалов. Современные материалы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 20. Нержавеющие стали. Исследование состава. Скорость коррозии	2	
	Лабораторная работа № 13. «Исследование свойств кислото и щелочестойких материалов. Пластмассы.	2	
Тема 9.5. Исследование объектов техносферы	**Содержание**	***6***	ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.5 ОК 01 ОК 02
	25. Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнени проекта. Определение проблемы исследования: методы поиска, анализ и обработка информации о проекте в различных источниках	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 21. 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).	2	
	Лабораторная работа № 14. Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, микро и макроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине: Экзамен за 1 семестр Экзамен за 2 семестр		***12*** *6* *6*	
Всего:		***144***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Органическая химия», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 10 класс. - М.: «Просвещение», 2023
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С. А. Химия 11 класс. - М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
2. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
3. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
4. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
5. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	Умение называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам
Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Определение степени окисления химических элементов, типа химической связи, заряда иона, характера среды в водных растворах, окислителя и восстановителя, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов; изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений.	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам.
Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	Объяснение зависимости свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимости свойств неорганических веществ от их состава и строения. Объяснение природы химической связи, зависимости скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам.
Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	Выполнение химического эксперимента по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, относящихся к изученным классам соединений	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка освоенных умений
Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	Решение задач по химическим формулам и уравнениям реакций	Оценка продукта контрольных работ

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 08 БИОЛОГИЯ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **140**

1. Общая характеристика **141**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 141

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 141

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **146**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 146

2.2. Содержание дисциплины 146

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИН **151**

3.1. Материально-техническое обеспечение 151

3.2. Учебно-методическое обеспечение 151

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **152**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.08 Биология

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: 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

Дисциплина «Биология» включена в обязательную 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	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	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

	деятельности		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда использовать оборудование и средства измерения строго в	правила охраны труда при работе в химической лаборатории правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты правила хранения, использования, утилизации химических	выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

	соответствии с инструкциями заводов-изготовителей соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов использовать средства индивидуальной и коллективной защиты соблюдать правила пожарной и электробезопасности	реактивов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием нормативную документацию на методику выполнения измерений; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**30**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого.		**18 / 8**	
Тема 1.1. Биология - как наука. Общая характеристика жизни.	**Содержание**	*2*	
	1. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	*2*	ОК 02
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток.	**Содержание**	*6*	
	1.Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р.Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотической и эукариотической. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	*2*	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Лабораторная работа №1. «Строение клетки»	*2*	
	Практическое занятие №1. «Вирусные и бактериальные заболевания человека»	*2*	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности.	**Содержание**	***4***	
	Хромосомная теория Т.Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение, функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	*2*	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №2. «Решение задач по молекулярной биологии»	*2*	
Тема 1.4. Обмен веществ и	**Содержание**	*2*	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция, диссимиляция - две стороны	*2*	ОК 02

превращение энергии в клетке.	метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	**Содержание**	***2***	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	*2*	ОК 02
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	**2**	
Раздел 2. Строение и функции организма.		**20/8**	
Тема 2.1. Строение организма.	**Содержание**	*2*	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	*2*	ОК 02
Тема 2.2. Формы размножения организмов.	**Содержание**	*2*	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	*2*	ОК 02
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека.	**Содержание**	*2*	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	*2*	ОК 02
Тема 2.4. Закономерности наследования.	**Содержание**	*4*	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г.Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №3. «Решение задач на определении вероятности возникновения наследственных признаков при скрещивании»	*2*	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.	**Содержание**	*4*	
	Законы Т.Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	*2*	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №4. «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков»	*2*	
Тема 2.6.	**Содержание**	*4*	

Закономерности изменчивости.	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н, И, Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	*2*	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №5. «Решение задач на определение вида мутации»	*2*	
Контрольная работа	Строение и функции организма	**2**	
Раздел 3. Теория эволюции.		**6/0**	
Тема 3.1. **История эволюционного учения. Микроэволюция.**	**Содержание**	***2***	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б.Ламарк, Ж.Л.Бюффон). Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	*2*	ОК 02
Тема 3.2. **Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.**	**Содержание**	***2***	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцев). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	*2*	ОК 02
Тема 3.3. **Происхождение человека – антропогенез.**	**Содержание**	***2***	
	Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие человека с животными. Стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	*2*	ОК 02
Раздел 4. Экология.		**18/8**	
Тема 4.1. **Экологические факторы**	**Содержание**	***2***	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная и	*2*	ОК 01

и среды жизни.	внутри организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособленность организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В.Шелфорда		ОК 02 ОК 07
Тема 4.2. **Популяции, сообщества, экосистемы.**	**Содержание**	***4***	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы и редуценты. Круговорот веществ и потоков энергии в экосистеме. Трофические уровни	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №6. «Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах»	*2*	
Тема 4.3. **Биосфера - глобальная экосистема Земли.**	**Содержание**	***2***	
	Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И.Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 07
Тема 4.4. **Влияние антропогенных факторов на биосферу.**	**Содержание**	***4***	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Отходы химической промышленности	*2*	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 07
	В том числе профессионально - ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие №7. «Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов»	*2*	
Тема 4.5. **Влияние социально-экологических факторов**	**Содержание**	***4***	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблемы техногенных воздействий на	*2*	ПК 1.4 ОК 02

на здоровье человека.	здоровье человека (электромагнитные поля. бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровье сберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.		ОК 07
	В том числе профессионально - ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	Лабораторная работа № 2 «Влияние абиотических факторов на работоспособность персонала химического производства»	*2*	
Контрольная работы	Теоретические аспекты экологии	**2**	
Раздел 5. Биология в жизни.		**10/8**	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого.	**Содержание**	***4***	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биотехнологической информации из различных источников (научная, учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	*2*	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02
	В том числе профессионально - ориентированное содержание практического занятия	*2*	
	Практическое занятие №8. «Анализ информации о использовании достижений биотехнологии в химической промышленности».	*2*	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности. Социально-этические аспекты биотехнологии.	**Содержание**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №9. «Анализ информации о применении биотехнологий, этические аспекты развития»	*2*	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02
Тема 5.2.2. Биотехнологии и технические системы.	**Содержание**	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №10. «Анализ информации о развитии и использовании биотехнологий с применением технических систем. Защита»	*2*	ПК 1.4 ОК 01 ОК 02
Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)		**2**	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биология»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пасечник В.В., и др. Биология 10 класс.- М.: «Просвещение», 2023
2. Пасечник В.В., и др. Биология 11 класс.- М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. Консультант студента. Электронная библиотека studentlibrary.ru›catalogue/ed_med_hi/0013.html
2.Электронные образовательные ресурсы по биологии rosuchebnik.ru Биология›
3.Биология - образовательная платформа Юрайт urait.ru›Библиотека›…-raboty/biologiya…

3.2.3. Дополнительные источники

1.Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, О.Е.Фадеева; под. ред. В.М.Константинова. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.-256с.

2.Биология.10-11классы (базовый уровень): методическое пособие: среднее (полное) общее образование/ А.П.Пуговкин, П.М.Скворцов, Н.А.Пуговкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.-272с.

3.Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, О.Е.Фадеева; под. ред. В.М.Константинова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-336с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: Действующую нормативно-техническую документацию по специальности. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Приемы структурирования информации. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.
Умения: Заполнять отчетную документацию. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Определять задачи для поиска информации. Соблюдать нормы экологической безопасности.	Наименование критерия: Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Наименование методов оценки**:** Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 09 ИСТОРИЯ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **154**

1. Общая характеристика **155**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 155

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 155

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **159**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 159

2.2. Содержание дисциплины 159

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **182**

3.1. Материально-техническое обеспечение 182

3.2. Учебно-методическое обеспечение 182

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **183**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.09 История

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Целью дисциплины «История» является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России. Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные - анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов	управлять информацией и данными

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	136	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	**136**	**16**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**26**	
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.		**14**	
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 международных отношений	**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 (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	2	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Основное содержание**	**4**	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.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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		
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	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	
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.		**8**	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	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	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления		
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	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 Второй мировой войны	4	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		**50**	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**26**	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**	**4**	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	4	
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	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции		
	Практическое занятие 1	**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 02, ОК 05, ОК 06, ПК
«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 мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК
«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)		2	
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	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**12**	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. 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. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации **Профессионально ориентированное содержание** Химические науки. Развитие исследований в 1920-х гг.Физическая химия. Наш край в 1920-1930-е гг.	4	
	Практическое занятие 2	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Тема 5.2. Советский	**Основное содержание/ Кейс № 1**	**6**	ОК 02, ОК 05, ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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 Решение кейса № 1. Развитие химической промышленности	4	
	Практическое занятие 3 Работа с источниками	2	ОК 02
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12**	
Тема 6.1. Первый период войны	**Основное содержание/Интегрированный урок**	**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	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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 Интегрированный урок истории и химии		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	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	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание/Кейс № 2**	**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. Решение кейса № 2. Вклад учёных-химиков в развитие медицины в годы Великой Отечественной войны	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	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК
Вклад учёных-химиков в победу над фашизмом. Наш край в 1941-1945 гг.		2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**20**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза	2	
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.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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. 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. 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	2	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х	**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.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
гг.	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		
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 искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	
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.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв 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 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».	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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. 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. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК
Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса)		2	
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. 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.	6	
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.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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. 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		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК
Влияние достижений химии на общество. Химия и экологические проблемы. Наш край в 1992-2022 гг.		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине: другая форма аттестации за 1 семестр дифференцированный зачёт		**4** 2 2	
Всего:		**136/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Шубин А.В. и др. История России 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень /ред. Мединский В.Р.-М.: «Просвещение», 2023

2. Шубин А.В. и др. История России 14-начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень /ред. Мединский В.Р.-М.: «Просвещение», 2023

3.2.3. Дополнительные источники

1. Всемирная история. VII–X тт. М. Издательство социально-экономической литературы. 1960–1965.
2. Губер А.А., Ким Г.Ф., Хейфец А.Н. Новая история стран Азии и Африки. М. «Наука» 1982.
3. История. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Дон. «Феникс». 2003.
4. Кредер А.А. Новейшая история зарубежных стран 1914 – 1997. Учебник для 9 класса основных школ. М. Издательство «Центр гуманитарного образования». 1998.
5. Левандовский А.А., Щетинов Ю.А. Россия в XX веке. Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение». 1997.
6. Новейшая история зарубежных стран. Европа и Америка. 1917–1939. М. «Просвещение» 1975.
7. Новейшая история Зарубежных стран. Европа и Америка. 1939–1975. М. «Просвещение» 1978.
8. Новейшая история стран Азии и Африки. М. Издательство Московского университета. 1965.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории.	Воспроизведение основных фактов, процессов и явлений, характеризующих целостность отечественной и всемирной истории.	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Периодизацию всемирной и отечественной истории.	Воспроизведение периодизации всемирной и отечественной истории	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории.	Воспроизведение современных версий и трактовок важнейших проблем отечественной и всемирной истории	Устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация
Особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе.	Воспроизведение особенностей исторического пути России, ее роль в мировом сообществе	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Основные исторические термины и даты.	Воспроизведение основных исторических терминов и дат	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд).	Осуществлять поиск социальной информации, представленный в различных знаковых системах	Оценка продукта самостоятельной работы.
Различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата. Формулировка выводов	Оценка продукта самостоятельной работы.
Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата. Формулировка выводов	Оценка продукта самостоятельной работы.
Представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата, презентации.	Оценка продукта самостоятельной работы.
Определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	Оценка продукта самостоятельной работы.
Использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.	Формулировка выводов	
Соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	
Осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **187**

1. Общая характеристика **187**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 187

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1 187

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **190**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 190

2.2. Содержание дисциплины 190

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **199**

3.1. Материально-техническое обеспечение 199

3.2. Учебно-методическое обеспечение 199

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **201**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ 10. Обществознание

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: 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).

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	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 внутрилабораторный 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 внутрилабораторного контроля правила ведения документации требования к качеству результатов испытаний	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений анализировать производственную деятельность подразделения
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях экономику, организацию труда и организацию производства порядок тарификации	участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

	оценивать экономическую эффективность работы лаборатории планировать финансовую деятельность лаборатории проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов оценивать производительность труда	работ и рабочих норм и расценок на работы, порядок их пересмотра оценки эффективности работы лаборатории	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	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	**Содержание**	*4*	
	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*	ОК 01 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. 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	*1*	
	Профессионально-ориентированное содержание Технический и естественнонаучный профили – Перспективы развития в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Роль науки в решении глобальных проблем	*1*	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	**Содержание**	*4*	
	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) 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	*2*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения	*1*	
	Профессионально-ориентированное содержание Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности в специальности 18.02.12 Технология аналитического	*1*	

	контроля химических соединений. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений		
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3
	Практическое занятие № 3. 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.	*1*	
	Профессионально-ориентированное содержание Естественные, технические, точные и социально - гуманитарные науки в профессиональной деятельности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*1*	
Раздел 2. Духовная культура		**8**	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	**Содержание**	*2*	
	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	*1*	ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Профессионально-ориентированное содержание Культура общения, труда учебы и поведения в обществе. Этикет профессиональной деятельности в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*1*	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4. 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*	ОК 02 ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Профессиональное образование по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*1*	
Тема 2.3. Религия	**Содержание**	*2*	

	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	*2*	ОК 05 ОК 06
Тема 2.4. Искусство	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3
	Практическое занятие № 5. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	*1*	
	Профессионально-ориентированное содержание Образ специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в искусстве	*1*	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**16**	
Тема 3.1. Экономика-основа жизнедеятельности общества	**Содержание**	*2*	
	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 02 ОК 07 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*1*	
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	**Содержание**	*4*	
	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	*2*	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты.	*2*	
Тема3.3 Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	**Содержание**	*4*	
	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	*2*	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Профессионально-ориентированное содержание **Практическое занятие № 7**. Спрос на труд и его факторы в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*2*	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 8. 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*	ОК 01 ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Предпринимательская деятельность в сфере специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Основы менеджмента и маркетинга в сфере специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	*1*	
Тема 3.5. Экономика и государство	**Содержание**	*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	*2*	ОК 01 ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3
Тема 3.6. Тенденции развития экономики России и международная экономика	**Содержание**	*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*	ОК 06 ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений Собственное производство как средство устойчивого развития государства	*1*	
Раздел 4. Социальная сфера		**8**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	**Содержание**	*2*	
	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	*1*	ОК 01 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3

	формы и каналы в современном российском обществе		
	Профессионально-ориентированное содержание Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	*1*	
Тема 4.2. Семья в современном мире	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 9. 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	*2*	ОК 05 ОК 06
Тема 4.3. Этнические общности и нации	**Содержание**	*2*	
	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	*2*	ОК 05 ОК 06
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое задание № 10. 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.	*1*	ОК 04 ОК 05 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	*1*	
Раздел 5. Политическая сфера		**8**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	**Содержание**	*4*	
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. 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	*2*	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое задание № 11. 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.	*2*	

	Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	**Содержание**	*4*	
	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	*2*	ОК 03 ОК 04 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое задание № 12. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	*1*	
	Профессионально-ориентированное содержание 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. Право в системе социальных норм	**Содержание**	*4*	
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. 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	*2*	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	*2*	
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 13. 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	*1*	ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 3.1, ПК 3.3
	Профессионально-ориентированное содержание Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в	*1*	

	условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	**Содержание**	*6*	
	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	*2*	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 14. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения.	*2*	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 15. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере **эксплуатации и обслуживание электромеханического и электрического оборудования**	*2*	
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	**Содержание**	*4*	
	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	*2*	ОК 06 ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 16. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	*2*	
Тема 6.5. Основы процессуального права	**Содержание**	*4*	
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	*2*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.3

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 17. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство	*2*	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Обществознание и основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание 10 класс - М.: Издательство «Просвещение», 2022
2. Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание 11 класс - М.: Издательство «Просвещение», 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
3. www.base.garant.ru («ГАРАНТ» — информационно-правовой портал).
4. www.istrodina.com (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации 1993 г. (последняя редакция).
2. Водный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 03.06.2006 № 74-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 23. — Ст. 2381.
3. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1 (введен в действие Федеральным законом от 30.11.1994 № 51-ФЗ) // СЗ РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301.
4. Гражданский кодекс РФ. Ч. 2 (введен в действие Федеральным законом от 26.01.1996 № 14-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 5. — Ст. 410.
5. Гражданский кодекс РФ. Ч. 3 (введен в действие Федеральным законом от 26.11.2001 № 46-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 49. — Ст. 4552.
6. Гражданский кодекс РФ. Ч. 4 (введен в действие Федеральным законом от 18.12.2006 № 230-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 52 (ч. I). — Ст. 5496.
7. Земельный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 25.10.2001 № 136-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 44. — Ст. 4147.
8. Кодекс РФ об административных правонарушениях (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 195-ФЗ) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 1.
9. Трудовой кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 197-ФЗ) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 3.
10. Уголовный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 13.06.1996 № 63-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.
11. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766.
12. 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.
13. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
14. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1995. — № 10. — Ст. 823.
15. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.
16. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
17. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2012.

18. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.

19. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

20. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» // Российская газета. — 1995. — 4 мая.

21. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // СЗ РФ. — 1999. — № 18. — Ст. 2222.

22. Указ Президента РФ от 16.05.1996 № 724 «О поэтапном сокращении применения смертной казни в связи с вхождением России в Совет Европы» // Российские вести. — 1996. — 18 мая.

23. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» // Российская газета. — 2012. — 9 мая.

24. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

25. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”«.

26. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и наука РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

27. Готовимся к Единому государственному экзамену. Обществоведение. — М., 2014.

28. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Обществознание. — М., 2014.

29. Учебно-тренировочные материалы для сдачи ЕГЭ. — М., 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
ориентироваться в наиболее общих проблемах общества, культуры, экономики, политики и юриспруденции как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Понимание роли обществознания в жизни человека и общества Знание основных понятий и категорий обществознание	1) накопительная оценка; 2) мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся
1) основные категории и понятия обществознания; 2) роль обществознания в жизни человека и общества; 3) основы культуры общества; 4) сущность политического процесса; 5) основы социальной структуры общества; 6) об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; 7) о социальных и этических проблемах, связанных с правовым поведением человека	Представление об экономической, социальной, культурной, политической, правовой деятельности Понимание основ социального устройства современного общества	1) накопительная оценка; 2) мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 11 ГЕОГРАФИЯ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 205

1. Общая характеристика 205

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 205

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 205

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 209

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 209

2.2. Содержание дисциплины 209

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 217

3.1. Материально-техническое обеспечение 217

3.2. Учебно-методическое обеспечение 217

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 218

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.11 География

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для

выполнения задач профессиональной деятельности	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	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	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	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средства профилактики перенапряжения	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием	правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических

	цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём 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**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	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	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**12**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	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	2	
	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, ОК 06, ОК 07
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия		
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Теоретическое обучение 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. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
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. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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		**18**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание учебного материала**	**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	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 *ПК*
	Практическое занятие		
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран	**2**	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 *ПК*
	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. География главных отраслей мирового	**Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)*	**12**	
	Теоретическое обучение Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных	6	ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
хозяйства. Промышленность мира	ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-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»		ОК 03 ОК 04 *ПК*
	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 импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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 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	2	
	Практическое занятие	**2**	
	№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Теоретическое обучение	2	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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)		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 капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз:	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)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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		
	№ 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии	**2**	
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
	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		
	№ 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях	**2**	
Основное содержание			
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	**Содержание учебного материала**	**4**	
	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 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	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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		
	Практическое занятие		
	№ 19. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении	**2**	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		**72 /34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «География», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 10 класс. - М.: «Просвещение», 2023
2. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 11 класс. - М.: «Просвещение», 2023.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://geo.1september.ru-газета»География»и сайт для учителя»Я иду на урок географии».
2. http://www.geoport.ru-GeoPort.ru :страноведческий портал.
3. http://www.geosite.com.ru-GeoSite —все о географии.
4. http://www.geoman.ru -библиотека по географии .Географическая энциклопедия
5. http://www.rgo.ru -география.Планета Земля.
6. http://www.georus.by.ru -география России:энциклопедические данные о субъектах Российской Федерации.
7. http://geo-tur.narod.ru- Гео-Тур:география стран и континентов.
8. http://www.mirkart.ru -мир карт: интерактивные карты стран и городов.
9. http://www.wgeo.ru- проектWGEO —всемирная география.
10. http://www.flags.ru-сайт «Все флаги мира».
11. http://www.terrus.ru-территориальное устройство России: справочник-каталог «Вся Россия» по экономическим районам.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гладкий Ю.Н. Экономическая и социальная география России. В 2 т. Т. 1: Учебник / Ю.Н. Гладкий. — М.: Академия, 2018. — 208 с.

2. Гладкий Ю.Н. Экономическая и социальная география России. В 2 т. Т. 2: Учебник / Ю.Н. Гладкий. — М.: Академия, 2018. — 208 с.

3.Калуцков В. Н. География России: учебник и практикум для СПО / В. Н. Калуцков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с.

4. Калуцков В. Н. География России. — М.: Юрайт, 2020. — 348 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: основные географические понятия и термины; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;	Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.
Умения: определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов; Составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия	Наименование критерия: Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Наименование методов оценки**:** Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **222**

1. Общая характеристик **22**3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 223

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 223

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **225**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 225

2.2. Содержание дисциплины 225

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **231**

3.1. Материально-техническое обеспечение 231

3.2. Учебно-методическое обеспечение 231

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **232**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.12 Физическая культура

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: (например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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,	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для	использовать физкультурно-оздоровительную	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средства профилактики перенапряжения	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	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	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	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	**72**	**66**

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
Основное содержание			
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	**1**	
	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	**1**	
	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 *(дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба,*		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)		
	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 3. Основные принципы построения самостоятельных занятий.		
	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			
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики	**1**	
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств	**1**	
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**66**	ОК 01, 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
			ОК 08, ПК
Профессионально ориентированное содержание		**14**	
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
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения	1	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности	1	
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
	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 самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ПК
	Практические занятия		
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	1	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
при решении профессионально-ориентированных задач	профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	1	
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК
	Практические занятия		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания	2	
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая группы профессий)	2	
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (третья, четвертая группы профессий)	2	
Основное содержание		**50**	
Учебно-тренировочные занятия		**50**	
Гимнастика		**12**	
Тема 2.6. Основная гимнастика	**Содержание учебного материала**	**4**	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.	2	
	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	2	
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Практические занятия		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем часов	Формируемые компетенции
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:		2	
	Девушки	**Юноши**		
	1. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой	1. 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».		1	
	Совершенствование акробатических элементов**.** Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		1	
Тема 2.9. Аэробная гимнастика	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		1	
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).			
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		1	
Атлетические единоборства			**2**	
Тема 2.10. Атлетические единоборства	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты.		1	
	Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	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.	1	
	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)	1	
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	**1** **1**	
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
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,	**1**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Лыжная подготовка		**10**	
Тема 2.14. Лыжная подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью	2	
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью	2	
	Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением.	2	
	Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке»	2	
	Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов	2	
Легкая атлетика		**10**	
Тема 2.15. Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**		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	2	
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))	2	
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)	2	
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега	2	
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	(юноши). Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.	2	
Вариативный модуль			
Тема 2.17. Бадминтон	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Бадминтон как система оздоровительных занятий в профилактике профессиональных заболеваний человека. Содержание тренировочных занятий в бадминтоне. Техника безопасности на занятиях.	2	
	Совершенствование технической и тактической подготовки в бадминтоне. Упражнения для обучения технико-тактическим действиям: короткие удары с задней линии площадки, плоские удары, выполняемые открытой и закрытой стороной ракетки.	2	
	Тактика одиночной игры в защите, в атаке. Тактика парной игры: защитные действия игроков. атакующие действия игроков. Расположение игроков от атаки к защите и наоборот. Совершенствование технических приемов и тактических действий в бадминтоне. Упражнения специальной физической подготовки	2	
	Прикладные упражнения и технические действия в бадминтоне. Удары «смеш»: высоко-далекие удары по прямой, по диагонали, в правый и левый угол площадки, укороченные удары на сетку, плоские удары в средней зоне площадки.	2	
	Тактика смешанных (микст) игр: тактические действия юноши в атаке и в защите, тактические действия девушки в атаке, в защите. Комбинационная игра: быстрые атакующие удары со смещением обучающегося к задней линии, удары по низкой траектории в среднюю зону площадки.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет за 1 семестр дифференцированный зачёт		**4** **2** **2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Всего:		***72/66***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Спортивный зал»**,** оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Лях В.И. Физическая культура 10-11 класс. - М.: «Просвещение», 2023

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.

2. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. М.: Юрайт, 2020. 228 с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.

2. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.

3. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Скоростные (челночный бег 10х10) юноши	*28,5 сек – 5* *30,0 сек – 4* *31,5 сек -3*	- контрольное тестирование; - тестирование; - сдача контрольных нормативов; - сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение); - сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете.
Скоростные (челночный бег 10х10) девушки	*31,0 сек – 5* *32,0 сек – 4* *33,0 сек -3*	
Скоростно-силовые (прыжок в длину с места) юноши	*210 см – 5* *200 см – 4* *190 см - 3*	
Скоростно-силовые (прыжок в длину с места) девушки	*170 см – 5* *160 см – 4* *150 см - 3*	
Выносливость (бег на 1000 м) юноши	*4,31 мин – 5* *4,47 мин – 4* *5,02 мин - 3*	
Выносливость (бег на 500 м) девушки	*2,10 мин – 5* *2,20 мин – 4* *2,30 мин - 3*	
Силовые (подтягивание на высокой перекладине) юноши	*10 раз – 5* *8 раз – 4* *7 раз - 3*	
Силовые (подтягивание на низкой перекладине) девушки	*10 раз – 5* *8 раз – 4* *7 раз - 3*	
Подача волейбольного мяча в пределах площадки из 5 подач (юноши, девушки)	*4 подачи – 5* *3 подачи – 4* *2 подачи - 3*	
Передача мяча над собой, стоя в круге диаметром 2 м. высота подъема мяча не менее 1 м (юноши, девушки)	*20 раз – 5* *15 раз – 4* *10 раз - 3*	
10 штрафных бросков в баскетболе (юноши, девушки)	*4 подачи – 5* *3 подачи – 4* *2 подачи - 3*	
Передача баскетбольного мяча в стену за 30 сек на расстоянии 3 м (юноши)	*28 раз – 5* *27 раз – 4* *26 раз - 3*	
Передача баскетбольного мяча в стену за 30 сек на расстоянии 3 м (девушки)	*25 раз – 5* *24 раз – 4* *23 раз - 3*	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **236**

1. Общая характеристика **237**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 237

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 237

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **240**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 240

2.2. Содержание дисциплины 240

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **248**

3.1. Материально-техническое обеспечение 248

3.2. Учебно-методическое обеспечение 248

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **251**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.13 Основы безопасности и защиты Родины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: 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.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средства профилактики перенапряжения	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов использовать средства индивидуальной и коллективной защиты соблюдать правила пожарной и электробезопасности	правила охраны труда при работе в химической лаборатории правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты правила хранения, использования, утилизации химических реактивов правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием нормативную документацию на методику выполнения измерений; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями	выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами контролировать соблюдение правил хранения, использования	инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях требования к дисциплине труда в химико-аналитических	контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка

	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	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**68**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04; ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

разных видах транспорта	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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 угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание учебного материала**	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 03; ОК 06
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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 алкоголя 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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 механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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 как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	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 прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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, потенциальные опасности и их последствия	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.4, ПК 3.2
	Комбинированное занятие		
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. ***Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)***: Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост ***Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):*** 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 2.3
	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: Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	**Содержание учебного материала**	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 1.4, ПК 3.2
	Практическое занятие		
	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**	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

3.3. Плакаты/стенды:

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)

3.4. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

3.5. Специальные технические средства. Модели

- Система хранения тренажеров;
- Сейф оружейный;
- Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности;
- Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки;
- Дозиметр;
- Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей;
- Защитный костюм;
- Измеритель электропроводности, кислотности и температуры;
- Компас-азимут;
- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;
- Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)
- Респиратор;
- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;
- Комплект массогабаритных моделей оружия;
- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;
- Стрелковый тренажер;
- Макет простейшего укрытия в разрезе;
- Макет БПЛА;
- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;
- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;
- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;
- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;
- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная,

косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное);

3.6. Площадки для практических занятий:

- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;
- Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий;

3.7. Основные печатные издания

1.Основы безопасности жизнедеятельности: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях/ под ред. Ю.С. Шойгу, - Москва: Просвещение, 2024,-Учебник СПО

3.8. Основные электронные издания

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.

3.8.1. 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.

4. Фролов М.П., Шолох В.П., Юрьева М.В., Мишин Б.И. Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень). 10 класс / Под ред. Воробьёва Ю.Л. – М.: АСТ. 2019. – 268 с.

5. 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.

6. 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.

7. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с. https://new.znanium.com/catalog/product/995045

8. 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.znanium.com/catalog/product/972438

9. Мурашова К., Кривец Н. Игра-тренажер «Экзамен для подростков». – М.: Дискурс, 2020. – 160 с.

10. Кагермазова Л.Ц. Возрастная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие

11. Барышков В.П., Гунибский М.Ш., Рыбаков О.Ю. Конфликтология: учебное пособие для специалистов. – М.: Проспект, 2021. – 336 с.

12. 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

13. 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

14. 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.

15. Экстренная допсихологическая помощь: практическое пособие

Оказание первой помощи пострадавшим: памятка ГУМЧС России

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	ПМ: Р1, Р2, Р3	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 14 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **257**

1. Общая характеристик **258**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 258

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 258

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **259**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 259

2.2. Содержание дисциплины 260

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **264**

3.1. Материально-техническое обеспечение 264

3.2. Учебно-методическое обеспечение 264

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **265**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.14 Основы финансовой грамотности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств семьи, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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,	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	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	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**36**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**8/4**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	**2**	
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс. 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	2	ОК 01 ОК 03 ПК 3.3
Тема 1.2. Покупки и цены. Безопасное использование денег	**Содержание**	**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). Цены на товары и услуги. 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. 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.	2	ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие №1: «Влияние инфляции на финансовые возможности человека.	2	ОК 03

	Издержки проведения платежей разного вида».		ОК 04, ПК 3.3
	Практическое занятие № 2: «Выбор надежного интернет-магазина. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов»	2	ОК 03 ОК 04, ПК 3.3
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**8/4**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование. Личные сбережения	**Содержание**	**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 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	2	ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3«Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада»	2	ОК 04 ОК 05, ПК 3.3
Тема 2.2. Кредиты и займы. Безопасное управление личными финансами	**Содержание**	**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. 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	2	ОК 02 ОК 03 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4: «Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования. Выбор банка и банковского кредита. Анализ кредитной истории»	2	ОК 03 ОК 04 ПК 3.3
Раздел 3. Риск и доходность		**8/2**	
Тема 3.1. Инвестирование	**Содержание**	**2**	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности	2	ОК 02

	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 Стратегия инвестирования. Неквалифицированный инвестор и его возможности		ОК 03 ПК 3.3
Тема 3.2. Страхование	**Содержание**	**2**	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов. Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	2	ОК 04 ОК 05 ПК 3.3
Тема 3.3 Предпринимательство	**Содержание**	**2**	
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	ОК 05 ОК 07 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5: «Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий»	2	ОК 05 ОК 07, ПК 3.3
Раздел 4. Финансовая среда		**8/4**	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Содержание**	**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.	2	ОК 04 ОК 05 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №6. «Применение налоговых вычетов. Расчет личных налогов и социальных взносов»	2	ОК 04 ОК 05, ПК 3.3
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Содержание**	**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.	2	ОК 03 ОК 05 ПК 3.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №7. «Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере»	2	ОК 03 ОК 05, ПК 3.3

Контрольная работа	**2**	
Промежуточная аттестация (итоговое занятие)	**2**	
Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ финансовой грамотности»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. М. Р. Каджаева, С. В. Дубровская, А. Р. Елисеева Финансовая грамотность: учебное пособие для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы СПО в рамках получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования. Москва: Академия, 2022. – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.cbr.ru Центральный Банк Российской Федерации
2. www.minfin.ru/ru Министерство финансов РФ
3. www.nalog.ru Федеральная налоговая служба www.nalog.ru
4. www.pfrf.ru Пенсионный фонд РФ
5. www.rospotrebnadzor.ru Роспотребнадзор
6. Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методические рекомендации по включению основ финансовой грамотности в образовательные программы среднего профессионального образования – М. : Министерство образования и науки РФ ; Банк России, 2019. – 22 с.
2. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для студ. учрежд. СПО / Л.Н. Череданова. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 224 с. Учебные издания (включая электронные учебники)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; оприемах структурирования информации; об основах финансовой грамотности; основах предпринимательской деятельности; о правилах разработки бизнес-планов; кредитных банковских продуктах, основах инвестирования, налогообложения и страхования.	Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Задачи. Индивидуальные сообщения Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.
Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; определять источникифинансирования	Наименование критерия: Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет. Демонстрировать уровень освоения учебного материала. Демонстрировать умение использовать теоретические знания. Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.	Наименование методов оценки**:** Оценка работы с информационными источниками. Тесты по темам. Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 15 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 269

1. Общая характеристика **270**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 270

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 270

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **274**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 274

2.2. Содержание дисциплины 274

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **276**

3.1. Материально-техническое обеспечение 276

3.2. Учебно-методическое обеспечение 276

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 279

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 15 Индивидуальный проект

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: создание условий для решения студентами профессиональных задач и применения полученных знаний в будущей трудовой деятельности

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть общеобразовательного 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	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	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	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	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений средства профилактики перенапряжения	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов	управления информацией и данными

	информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**32**	**32**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Проектная деятельность.		**14/14**	
Тема 1.1. Основы проектной деятельности.	**Содержание**	**4**	
	Образование, научное познание, научная деятельность. Проект. Структура и виды проектов. Этапы работы над проектом. Методы сбора информации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа 1. Методы сбора информации.	2	ПК 5.4 ОК 01
	2.Практическая работа 2. Выбор информационных источников. Оформление библиографического списка.	2	
Тема 1.2. Реферат как научная работа.	**Содержание**	**6**	
	Правила оформления реферата.		ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическая работа 3. Оформление реферата.	2	
	2. Практическая работа 4. Оформление реферата.	2	
	3. Практическая работа 5. Оформление реферата.	2	
Тема 1.3. Презентация как форма представления работы.	**Содержание**	**4**	
	Значение презентации. Правила оформления презентации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа 6. Правила оформления презентации к реферату.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	2. Практическая работа 7. Подготовка презентации (в форме практической подготовки).	2	
Раздел 2. Индивидуальное проектирование.		**14/14**	
Тема 2.1. Выполнение индивидуального проекта.	**Содержание**	**14**	
	Выполнение индивидуального проекта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1. Практическая работа 8. Оформление титульного листа и списка использованной литературы.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	2. Практическая работа 9. Оформление введения, обоснование актуальности темы.	2	
	3. Практическая работа 10. Выполнение индивидуального проекта.	2	

	4. Практическая работа 11. Выполнение индивидуального проекта.	2	
	5 Практическая работа 12. Выполнение индивидуального проекта.	2	
	6. Практическая работа 13. Выполнение индивидуального проекта.	2	
	7.Практическая работа 14. Презентация к индивидуальному проекту.	2	
	8. Практическая работа 15. Подготовка доклада для защиты индивидуального проекта (в форме практической подготовки)		
Промежуточная аттестация (зачет) Практическая работа 16. Защита индивидуального проекта (в форме практической подготовки)		**2**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательных дисциплин должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учебное пособие для СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://psystudy.ru/ - электронный научный журнал
2. http://studentam.net/ - электронная библиотека учебников
3. http://www.gumer.info/ - библиотека

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гин, С. И. Проект или исследование? / С. И. Гин // Пачатковая школа. – 2010. – № 6. – С. 49–51
2. Гурман С.М.Оформление учебных текстовых документов: Методические указания / С.М. Гурман, В.И. Семѐнов. – Богданович, 2019
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2012.
4. Шурыгина А.Г., Носова Н.В. Программа учебных модулей «Основы проектной деятельности» для учащихся основной школы разработанным А.Г. Шурыгиной и Н.В. Носовой. – Киров: Кировский ИПК и ПРО, 2014
5. Щербакова С.Г. Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. Издательско-торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать приемы структурирования информации. Знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	*80%-100% выполнения заданий – «5»* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; *60%-79% выполнения заданий – «4»* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; *50%-59% выполнения заданий – «3»* «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий; *31%-49% выполнения заданий – «2»* «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала); *0-31% выполнения заданий – «1»* «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.	Практические работы Кейс-задачи Проекты
Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Умение определять задачи для поиска информации. Умение использовать современное программное обеспечение.	*80%-100% выполнения заданий – «5»* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей; *60%-79% выполнения заданий – «4»* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки; *50%-59% выполнения заданий – «3»* «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных	Практические работы Кейс-задачи Проекты

	заданий; *31%-49% выполнения заданий – «2»* «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала); *0-31% выполнения заданий – «1»* «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.	

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 русского языка и литературы № 27

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	16 парт (32 места), стол, стул	Мебель	Основное		ОБД 01, ОБД 02
2.	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Rombica Screen PS-100D- 1 шт.	ОБД 01, ОБД 02
3.	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	ТС	Основное	персональный компьютер AcerAspire XC-330 – 1 шт.	ОБД 01, ОБД 02
4.	Рыбченкова Л.М., Александрова О.М, Нарушевич и др. Русский язык: учебник для 10-11 класса. - М.: «Просвещение», 2023 Лебедев Ю.В. Литература: учебник для 10 класса в 2-х частях.- М.: «Просвещение», 2023 Михайлов О.Н. и др. Литература. В 2-ч: учебник для 11 класса в 2-х ч. – М.: «Просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 01, ОБД 02

Кабинет математики № 309

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОДБ 03, ЕН 01
2	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья деревянные, на железной конструкции)	ОДБ 03, ЕН 01
3	Комплект чертежных инструментов	Оборудование	Основное	Линейка, угольники, циркуль, транспортир	ОДБ 03, ЕН 01
4	Шкафы для хранения наглядных пособийи	Оборудование	Основное	Хранение наглядных пособий и	ОДБ 03, ЕН 01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	литературы			литературы	
5	Доска стеклянная	Оборудование	Основное	Запись мелом элементов занятия	ОДБ 03, ЕН 01
6	Экран	Оборудование	Основное	Демонстрация изображения	ОДБ 03, ЕН 01
7	Ноутбук с необходимым лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОДБ 03, ЕН 01
8	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОДБ 03, ЕН 01
9	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	Различные модели геометрических тел	ОДБ 03, ЕН 01
10	Комплект электронных видеоматериалов	УМК	Специализированное	Презентации по темам курса	ОДБ 03, ЕН 01
11	Задания для контрольных работ	УМК	Специализированное	Контрольные работы по разделам курса	ОДБ 03, ЕН 01
12	Профессионально-ориентированные задания	УМК	Специализированное	Задания с прикладным содержанием	ОДБ 03, ЕН 01
13	Материалы экзамена	УМК	Специализированное	Задания для подготовки к экзамену, экзаменационные билеты	ОДБ 03, ЕН 01
14	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОДБ 03, ЕН 01

Кабинет математики № 311

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОДБ 03, ЕН 01
2	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья деревянные, на железной конструкции)	ОДБ 03, ЕН 01
3	Комплект чертежных инструментов	Оборудование	Основное	Линейка, угольники, циркуль, транспортир	ОДБ 03, ЕН 01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	Оборудование	Основное	Хранение наглядных пособий и литературы	ОДБ 03, ЕН 01
5	Стеллажи для демонстрации наглядных пособий, литературы, работ студентов	Оборудование	Основное	Демонстрация наглядных пособий, литературы, работ студентов	ОДБ 03, ЕН 01
6	Доска классная	Оборудование	Основное	Запись мелом элементов занятия	ОДБ 03, ЕН 01
7	Экран	Оборудование	Основное	Демонстрация изображения	ОДБ 03, ЕН 01
8	Ноутбук с необходимым лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОДБ 03, ЕН 01
9	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОДБ 03, ЕН 01
10	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	Различные модели геометрических тел	ОДБ 03, ЕН 01
11	Комплект электронных видеоматериалов	УМК	Специализированное	Презентации по темам курса	ОДБ 03, ЕН 01
12	Задания для контрольных работ	УМК	Специализированное	Контрольные работы по разделам курса	ОДБ 03, ЕН 01
13	Профессионально-ориентированные задания	УМК	Специализированное	Задания с прикладным содержанием	ОДБ 03, ЕН 01
14	Материалы экзамена	УМК	Специализированное	Задания для подготовки к экзамену, экзаменационные билеты	ОДБ 03, ЕН 01
15	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е: учебник для 10 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б. и др. Математика. Геометрия (углубленное изучение) / под ред. Подольского В.Е.: учебник для 11 класса. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Баврин И. И. МАТЕМАТИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Дорофеева А. В. МАТЕМАТИКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Богомолов Н. В., Самойленко П. И.	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОДБ 03, ЕН 01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	МАТЕМАТИКА 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

Кабинет иностранного языка № 415

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Столы с лингафонным оборудованием, стол преподавателя с лингафонным пультом управления	Мебель	Специализированное	Учебная мебель со специализированным оборудованием для аудирования	ОБД 04, ОГСЭ 03
2.	Парты дополнительные	Мебель	Основное	Ученические деревянные	ОБД 04, ОГСЭ 03
3.	Стулья (по числу обучающихся)	Мебель	Основное	Ученические деревянные	ОБД 04, ОГСЭ 03
4.	Шкафы для хранения учебных пособий, раздаточного материала и т.д.	Мебель	Основное	Книжные стеллажи деревянные	ОБД 04, ОГСЭ 03
5.	Доска школьная	Оборудование	Основное	Трехстворчатая	ОБД 04, ОГСЭ 03
6.	Доска интерактивная	ТС	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
7.	Компьютер, монитор, клавиатура, мышка	ТС	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
8.	Лингафонная система «Нордмастер»	ТС	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03
9.	Мультимедийный проектор	ТС	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
10.	Учебные пособия: - библиотечный фонд ГУ ТО НПК - электронно-библиотечная система Znanium	УМК	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03
11.	Наглядные пособия: - Плакаты «Английский алфавит с транскрипцией», «Образец делового письма», «Алгоритм работы с иноязычным текстом», «Технические термины. О переводе терминов», «Особенности технической литературы на английском языке» - Сводные таблицы по грамматике иностранного языка	УМК	Специализированное	Настенные наглядные пособия Раздаточный материал	ОБД 04, ОГСЭ 03
12.	Методические материалы: образовательные программы, КОС, раздаточные материалы, подборка материала для просмотра и аудирования и т.д.	УМК	Специализированное	бумажный носитель/электронный носитель	ОБД 04, ОГСЭ 03

13.	Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 10 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 11 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ (B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Кузьменкова Ю. Б. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК + АУДИОЗАПИСИ В ЭБС. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 04, ОГСЭ 03

Кабинет иностранного языка № 412

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОБД 04, ОГСЭ 03
2.	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья) ученические деревянные	ОБД 04, ОГСЭ 03
3.	Доска школьная	Оборудование	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
4.	Экран	Оборудование	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
5.	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 04, ОГСЭ 03
6.	Ноутбук с необходимым лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 04, ОГСЭ 03
7	Учебные пособия: - библиотечный фонд ГУ ТО НПК - электронно-библиотечная система Znanium	УМК	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03
8	Методические материалы: образовательные программы, КОС, раздаточные материалы, подборка материала для просмотра и аудирования и т.д.	УМК	Специализированное	Бумажный носитель/электронный носитель	ОБД 04, ОГСЭ 03
9	Учебные пособия: - библиотечный фонд ГУ ТО НПК - электронно-библиотечная система Znanium	УМК	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03

10	Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 10 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 11 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ (B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Кузьменкова Ю. Б. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК + АУДИОЗАПИСИ В ЭБС. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 04, ОГСЭ 03

Кабинет иностранного языка № 404

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОБД 04, ОГСЭ 03
2.	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Столы, стулья (по числу обучающихся) ученические деревянные	ОБД 04, ОГСЭ 03
3.	Доска школьная	Оборудование	Основное		ОБД 04, ОГСЭ 03
4.	Учебные пособия: - библиотечный фонд ГУ ТО НПК - электронно-библиотечная система Znanium	УМК	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03
5.	Методические материалы: образовательные программы, КОС, раздаточные материалы, подборка материала для просмотра и аудирования и т.д.	УМК	Специализированное	Бумажный носитель/электронный носитель	ОБД 04, ОГСЭ 03
6.	Учебные пособия: - библиотечный фонд ГУ ТО НПК - электронно-библиотечная система Znanium	УМК	Специализированное		ОБД 04, ОГСЭ 03
7.	Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 10 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Афанасьев О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык: учебник для 11 класса.- М.: «Просвещение», 2023 Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 04, ОГСЭ 03

	(B1–B2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Кузьменкова Ю. Б. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК + АУДИОЗАПИСИ В ЭБС. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

Кабинет физики № 32

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	15 парт (30 мест)	ОБД 06, ОБД. 15
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол, стул	ОБД 06, ОБД. 15
3.	Мультимедиапроектор	Оборудование	Основное	Vivitek DX-263	ОБД 06, ОБД. 15
4.	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Оборудование	Основное	Samsung 793DF	ОБД 06, ОБД. 15
5.	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Оборудование	Основное	DESKTOP-CIMNM0S	ОБД 06, ОБД. 15
6.	Демонстрационное оборудование	ТС	Специализированное	-	ОБД 06, ОБД. 15
7.	Плакаты, таблицы	ТС	Специализированное		ОБД 06, ОБД. 15
8.	Рабочие программы по специальностям и профессиям	УМК	Специализированное	-	ОБД 06, ОБД. 15
9.	Методические рекомендации к лабораторным и практическим работам	УМК	Специализированное		ОБД 06, ОБД. 15
10.	КОС по специальностям и профессиям	УМК	Специализированное		ОБД 06, ОБД. 15
11.	Мякишев Г.Я. и др. Физика: / ред. Парфентьевой Н.А: учебник 10 класс.- М.: ООО «Просвещение», 2023 Мякишев Г.Я. и др. Физика: / ред. Парфентьевой Н.А учебник 11класс.- М.: ООО «просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 06
12.	Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учебное пособие для СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2019	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД.15

Кабинет ОБЖ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Посадочные места по количеству обучающихся	ОБД 13, ОП 08
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол, стул	ОБД 13, ОП 08
3.	Ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное		ОБД 13, ОП 08
4.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	ТС	Основное	Программное обеспечение, проектор	ОБД 13, ОП 08
5.	Специальные технические средства. Модели	ТС	Специализированное	Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий; Респиратор; Комплект массогабаритных моделей оружия; Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей	ОБД 13, ОП 08
6.	Нормативные документы в актуальной редакции	УМК	Специализированное	- Конституция Российской Федерации - Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» - Федеральный закон «О гражданской обороне» - Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» - Федеральный закон «О пожарной безопасности» - Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» - Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» - Федеральный закон «О противодействии терроризму»	ОБД 13, ОП 08
7.	Плакаты/стенды	УМК	Специализированное	- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации; - Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области	ОБД 13, ОП 08
8	Белов С. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ) В 2 Ч. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОГСЭ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	В.Каракеян В. И., Никулина И. М. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

Кабинет информатики № 213

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол-парта	Мебель	Основное	Габариты 120*50*75, каркас метал, ростовая гр.6	ОБД 05, ОП 09
2	Стул	Мебель	Основное	Ростовая гр. 6, каркас метал, материал сидения пластик	ОБД 05, ОП 09
3	Офисный стол	Мебель	Основное	Длина 120 см, материал ДВП	ОБД 05, ОП 09
4	Офисный стул	Мебель	Основное	Каркас метал, обивка экокожа	ОБД 05, ОП 09
5	Компьютер	Оборудование	Основное	Процессор 4*3600, HDD 1000 Гб, дискретная видеокарта 6 Gb, ОЗУ 8Гб, монитор 24 дюйма, расширение 720*1040	ОБД 05, ОП 09
6	Ноутбук	Оборудование	Основное	Диагональ 17, процессор 4*2500, ОЗУ 6 Гб, HDD 1000 Гб.	ОБД 05, ОП 09
7	Многопользовательская интерактивная доска	ТС	Основное	Разрешение до 32768 x 32768 Соотношение сторон 16:10 ДИАГОНАЛЬ 91" Освещенность Интенсивность видимого света датчиков 14000 LUX; Интенсивность инфракрасного света датчиков 3000 LUX.	ОБД 05, ОП 09
8	Проектор	ТС	Основное	Тип матрицы DMD Диагональ матрицы 0.65 " WXGA разрешение составляет 1280x800 пикселей	ОБД 05, ОП 09
9	Принтер Canon	ТС	Основное	Разрешение: ч/б 600 x 600 dpi, Скорость печати: ч/б (A4) до 18 стр/мин; Лотки: подача 150 листов, выход 100 листов; Подключение: USB	ОБД 05, ОП 09
10	Карточки-задания комплект практических заданий и упражнений по	УМК	Основное	Демонстрационный в соответствии с основными темами учебной программы.	ОБД 05, ОП 09

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	темам задания для самостоятельной работы задания для контрольных работ инструкционные карты			Карточки с заданиями. Методические рекомендации по выполнению практических работ.	
11	Поляков К.Ю. и др. Информатика 10 класс в 2-х ч.: учебник. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Поляков К.Ю. и др. Информатика 11 класс в 2-х ч.: учебник. - М.: ООО «Просвещение», 2023 Куприянов Д. В. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Мамонова, т. е. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 05, ОП 09

Кабинет истории № 303

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОБД 09, ОГСЭ 02
2	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие места по количеству обучающихся (15 столов, 30 стульев)	ОБД 09, ОГСЭ 02
3	Комплект карт	Оборудование	Основное		ОБД 09, ОГСЭ 02
4	Тумбы для хранения практических работ студентов	Оборудование	Основное	Хранение практических работ студентов	ОБД 09, ОГСЭ 02
5	Доска	Оборудование	Основное	Запись мелом элементов занятия	ОБД 09, ОГСЭ 02
6	Экран	Оборудование	Основное	Демонстрация изображения	ОБД 09, ОГСЭ 02
7	Компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 09, ОГСЭ 02
8	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 09, ОГСЭ 02
9	Комплект электронных видеоматериалов	УМК	Основное	Рисунки, фотографии и видеоролики по темам курса	ОБД 09, ОГСЭ 02
10	Задания для практических работ	УМК	Основное	Практические работы по разделам курса	ОБД 09, ОГСЭ 02
11	Шубин А.В. и др. История России 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень /ред. Мединский В.Р.-М.:	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 09

	«Просвещение», 2023 Шубин А.В. и др. История России 14-начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень /ред. Мединский В.Р.-М.: «Просвещение», 2023				
12	Касьянов В. В. ИСТОРИЯ РОССИИ 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт,2023 ИСТОРИЯ РОССИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО /Под ред. Чуракова Д.О., Саркисяна С.А.- М.:Юрайт,2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОГСЭ 02

Кабинет обществознания и основ философии № 22

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	ОБД 10, ОГСЭ 01
2.	Рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	ОБД 10, ОГСЭ 01
3.	Доска классная	Оборудование	Основное	Запись мелом элементов занятия	ОБД 10, ОГСЭ 01
4.	Экран	Оборудование	Основное	Демонстрация изображения	ОБД 10, ОГСЭ 01
5.	Ноутбук с необходимым лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 10, ОГСЭ 01
6.	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Рабочее место преподавателя	ОБД 10, ОГСЭ 01
7.	Комплект технической документации	УМК	Основное	Паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности	ОБД 10, ОГСЭ 01
8.	Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание 10 класс - М.: Издательство «Просвещение», 2022 Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание 11 класс - М.: Издательство «Просвещение», 2022	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 10
9	Иоселиани А. Д. Основы философии 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2012 Ивин А. А., Никитина И. П. Основы философии. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОГСЭ 01

Кабинет «Органическая химия» № 410

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	17 столов, 25 стульев	Мебель	Основное	Материал дерево	ОБД 07, ОБД 08, ЕН 02, ОП 03
2	Проектор, Экран	Оборудование	Основное	Компактный проектор Андроид ОС	ОБД 07, ОБД 08, ЕН 02, ОП 03
3	8 Стендов, Доска	ТС	Специализированное	Стенды вспомогательные материалы по органической химии, Периодическая система элементов	ОБД 07, ОБД 08, ЕН 02, ОП 03
4	Литература по профилю, инструкции к лабораторным работам	УМК	Основное	Учебно-методический комплекс состоит из учебных пособий, вспомогательных материалов	ОБД 07, ОБД 08, ЕН 02, ОП 03
5	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 10 класс. - М.: «Просвещение», 2023 Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А Химия 11 класс. - М.: «Просвещение», 2023 Пасечник В.В., и др. Биология 10 класс.- М.: «Просвещение», 2023 Пасечник В.В., и др. Биология 11 класс.- М.: «Просвещение», 2023 Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ В 2 Т. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Практикум. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Стась Н. Ф. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. СПРАВОЧНИК 4-е изд. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Апарнев А. И и др. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Смарыгин С. Н. и др. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ПРАКТИКУМ. Учебно-практическое пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД 07, ОБД 08, ЕН 02, ОП 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Щербаков В. В., и др. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ/ Щербаков В. В., Фирер А. А., Барботина Н. Н.- 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- Юрайт, 2023 Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ЗАДАЧИ, ВОПРОСЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Хаханина Т. И., Осипенкова Н. Г. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Вшивков А. А., Пестов А. В. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

Кабинет «Общая и неорганическая химия» № 409

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический (14 шт)	Мебель	Основное	Размер изделия в сборе ШхГ - 1200х500 мм. Высота изделия /регулируемая/: 580-640-700-760-820 мм. Регулировка высоты с жесткой фиксацией на ростовые группы. Размер столешницы - 1200х500 мм.	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
2.	Стул для преподавателя (1 шт)	Мебель	Основное	Ширина400 мм Глубина585 мм Высота950 мм Высота до сиденья470 мм Материал сидень-яткань Материал каркаса-металл	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
3.	Стулья ученические (28 шт)	Мебель	Основное	Габариты: Р6 – 490 х 445 х 755 мм	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
4.	Стол для преподавателя (1шт)	Мебель	Основное	Ширина -130 см Глубина -60 см Высота- 75 см Особенности – с ящиком для хранения	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
5.	Доска IQBoard	ТС	Основное	Принцип работы: Сенсорного типа, воспринимает касание от любого предмета Разрешение	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				32768×32768 Время отклика: 8 m/s, Скорость обработки сигнала: 480 dots/s. Калибровка 4 точки, 9 точек, 20 точек Источник питания Питание поступает напрямую от компьютера по кабелю USB Рабочая поверхность Антибликовое антивандальное полимерное покрытие интерактивной доски оптимизировано для проецирования. Размер 60" (4:3); 78" (4:3); 82" (4:3); 87" (4:3); 92" (16:10); 100" (16:10)	
6.	Мультимедиапроектор	ТС	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
7.	Нотутбук Samsung	ТС	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
8.	Комплект оценочных средств	УМК	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
9.	Доска «Периодическая система Д.И. Менделеева»	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
10.	Столы лабораторные	Мебель	Основное	Размер не менее 1600 х 600х850 мм	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
11.	Стулья ученические (12шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
12.	Тумбы для столов (12шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
13.	Столы ученические (6шт)	Мебель	Основное	Размер не менее 1200 х 600 х 750 мм	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
14.	Стол для преподавателя (1шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
15.	Шкафы для посуды (1шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
16.	Шкафы для реактивов (2шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
17.	Титровальная установка (1шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
18.	Антивибрационные столы для весов (3 шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
19.	Нагреватель для воды (1шт)	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
20.	Сушильный шкаф (1шт)	Оборудование	Специализированное	Максимальная температура нагрева: 350 С;	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальная потребяемая мощность: 2000 Вт; Входное напряжение: 230 В	
21.	Муфельная печь (1шт)	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
22.	Установка для сушки посуды (1шт)	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
23.	Склянки для хранения реактивов	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
24.	Колбы мерные	Оборудование	Специализированное	25 мл, 50 мл, 75 мл, 100 мл, 150 мл,200 мл ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
25.	Колбы конические	Оборудование	Специализированное	25 мл, 50 мл, 75 мл, 100 мл, 150 мл,200 мл ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
26.	Колбы плоскодонные	Оборудование	Специализированное	25 мл, 50 мл, 75 мл, 100 мл, 150 мл,200 мл ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
27.	Цилиндры	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
28.	Пипетки	Оборудование	Специализированное	Пипетка, градуированная ГОСТ 29227-91 1 см2, 5 см2, 10 см2, 15 см2,	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
29.	Бюретки	Оборудование	Специализированное	Бюретки ГОСТ 29251-91	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
30.	Штативы лабораторные	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
31.	Пробирки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
32.	Штативы для пробирок	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
33.	Воронки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
34.	Тигли	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
35.	Доска школьная(1шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
36.	Столы -мойки (3 шт)	Мебель	Основное	(800 х 600 х 1650) Раковина из нержавеющей стали	ЕН 02, ОП 03, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
37.	Вытяжные шкафы (3 шт)	Мебель	Основное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
38.	Колышки для сушки посуды (3 шт)	Оборудование	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
39.	Инструкции к лабораторным работам	УМК	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
40.	Карточки защиты лабораторных работ	УМК	Специализированное		ЕН 02, ОП 03, ПМ 05
41.	Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ В 2 Т. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Практикум. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Стась Н. Ф. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. СПРАВОЧНИК 4-е изд. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Апарнев А. И и др. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ЕН 02
42.	Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ЗАДАЧИ, ВОПРОСЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Хаханина Т. И., Осипенкова Н. Г. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Вшивков А. А., Пестов А. В. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

Кабинет экономики, кабинет № 34

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический, 15 шт	Мебель	Основное	Длина - 760м Ширина - 1 500 мм Высота по группе роста - 520 мм Группа роста - 2 Материал столешницы и царги - Ламинированная ДСП Е1 Каркас - Металлическая труба Тип покраски - Порошковая Цвет каркаса -черный	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
2.	Стул ученический, 30 шт	Мебель	Основное	Длина - 340 мм Ширина - 350 мм Материал сидения и спинки - Гнутоклееная фанера Каркас - Металлическая труба⌀ 28 мми⌀ 32 мм Тип покраски - Порошковая Цвет каркаса - черный	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
3.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Длина - 1 400 мм Ширина - 600 ммВысота - 760 мм Количество ящиков - 3 Материал корпуса - Ламинированная ДСП	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
4.	Стеллаж	Мебель	Основное	Длина - 900 мм Ширина - 330 мм Высота - 2100 мм Размер полки (с одной стороны) - 850х500 мм Материал полок - Ламинированная ДСП Е1 Каркас - Металлическая квадратная труба Тип покраски - Порошковая Цвет каркаса – черный	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Тумба для плакатов	Мебель	Основное	Габариты 1270*260*760 Материал ламинированное ДСП толщиной 16 мм. Нижняя часть тумбы глухая, планка открывается сверху вниз.	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
6.	Жалюзи	Мебель	Основное	Рулонные	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
7.	Доска информационная ДОТ 1510	ТС	Основное	рабочая поверхность - полиэфирная ткань, основание - полипропилен Габариты 150*100 Окраска металлокаркаса цвет белый. Материал ткань цвет синий.	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
8.	Доска классная 3-х элементная	Мебель	Основное	При облицовке досок используется высокопрочный алюминиевый профиль, который кроме декоративной функции, значительно увеличивает надежность конструкции. Петли многоэлементных досок рассчитаны на нагрузку свыше 100 кг. В качестве рабочих полотен используются только высокопрочные материалы, специально предназначенные для аудиторных досок. Все аудиторные доски комплектуются лотком для мела/маркера и принадлежностей.	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
9.	Шкаф 2-х створчатый	Мебель	Основное	Шкаф 2-х створчатый. Количество полок 4 штуки. Материал Ламинированное ДСП	ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
10.	Ноутбук ASUS K50UX5	ТС	Основное		ОП 07, ОП 08, ОБД.11, ОБД.14, МДК 05.01
11.	Толкачева С.В. Общественные науки. Финансовая грамотность. Цифровой мир. 10-11 класс. - М.: «Просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД.14
12.	Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 10 класс. - М.: «Просвещение», 2023 Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 11 класс. - М.: «Просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД.11
13.	Носова С.С. Цифровая экономика: учебник для СПО.- М.: КНОРУС, 2024	УМК	Основное	Электронная библиотека	МДК 05.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14.	Борисов Е. Ф. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ 7-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Поликарпова Т. И. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ 4-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОП 07

Кабинет «Электротехнические дисциплины» № 314

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.					
6.					
7.					
8.	Данилов И.А. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Кузнецов Э. В. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 В.П.2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП 01

Кабинет «Инженерная графика» № 29

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристик	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	Мебель	Основное	1200x500x750	ОП.02
2	Стул	Мебель	Основное		ОП.02
3	Доска	Оборудование	Основное		ОП.02
4	Ноутбук HP	Оборудование	Основное	Модель процессора-Intel (R) Celeron (R) CPU N2810	ОП.02
5	Компьютер	Оборудование	Основное		ОП.02
6	Проектор	ТС	Основное		ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристик	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Экран	ТС	Основное	2000х2000	ОП.02
8	Методические разработки для выполнения практических работ	УМК	Специализированное		ОП.02
9	Сергеев А. Г МЕТРОЛОГИЯ 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: Учебник.-М.: Академия,2019	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП.02

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Аналитическая химия», кабинет № 315

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	24 круглых стула, 2 стула, 3 стола 3 вытяжных шкафа, 3 лабораторных стола (рабочие места), 2 деревянных шкафа, 2 стола под оборудование, 1 стеклянный шкаф	Мебель	Основное	Материал дерево, стекло	ОП 04, ОП 05, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
2	Весы технические – 2шт Весы аналитические – 2 шт Плита электрическая Сушильный шкаф – 2 шт Муфельная печь Спектрофотометр – 4 шт Лабораторная посуда химические реактивы	Оборудование	Специализированное	Типа DL-200 Типа HR 150AZ Закрытого типа SNOL Типа ПТ-200 ПЭ5300-ВИ, ПЭ5400-ВИ Материал стекло «х.ч.», «ч.д.а.»	
3	Технические паспорта на оборудование, кюветы для приборов	ТС	Специализированное	Технические паспорта на приборы, весы, электроприборы	ОП 04, ОП 05, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
4	Инструкции по ТБ, журнал по технике безопасности, инструкции по лабораторным работа, учебные пособия	УМК	Специализированное	Инструкции по ТБ (журнал для студентов по ТБ) Учебные пособия (стенды ПСЭ, таблица растворимости солей), инструкции по лабораторным работам в соответствии с ГОСТами	ОП 04, ОП 05, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
5	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Александрова Э.А. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: Учебник и практикум для СПО в 2- кн.- М: Юрайт, 2023 Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: Учебник и практикум для СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2023				
6	ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ. В 2 Ч. / Под ред. Конюхова В.Ю., Попова К.И 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Гавронская Ю. Ю., Пак В. Н. КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Белик В.В. Физическая и коллоидная химия: учебник для СПО.- 4-е издание.- М.: Академия, 2019	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП 05
7	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 01
8	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Александрова Э.А. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: Учебник и практикум для СПО в 2- кн.- М: «Юрайт»,2023 Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: Учебник и практикум для СПО.- М.:«Юрайт», 2023				
9	Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие.- М.: КНОРУС, 2023 Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 04

Лаборатория «Общей и неорганической химии», кабинет № 403

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы лабораторные	Мебель	Основное	Размер не менее 1600 х 600х850 мм	ОП 03, МДК 05.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стулья ученические (12шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
3	Тумбы для столов (12шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
4	Столы ученические (6шт)	Мебель	Основное	Размер не менее 1200 х 600 х 750 мм	ОП 03, МДК 05.01
5	Стол для преподавателя (1шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
6	Шкафы для посуды (1шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
7	Шкафы для реактивов (2шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
8	Титровальная установка (1шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
9	Антивибрационные столы для весов (3 шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
10	Нагреватель для воды (1шт)	Оборудование	Специализированное		ОП 03, МДК 05.01
11	Сушильный шкаф СНОЛ (1 шт)	Оборудование	Специализированное	Рабочая температура, ºС 350 Мощность, кВт 1,8 Стабильность поддержания температуры, ºС ±2 Объем рабочего пространства, л 42 Габариты рабочей камеры (Ш×Д×В), мм 350×350×350	ОП 03, МДК 05.01
12	Муфельная печь ЭКПС **(1шт)**	Оборудование	Специализированное	Максимальная рабочая температура 1100 °С Максимальное время разогрева до max. рабочей температуры 90 мин Мощность 5,0 кВт Напряжение сети 220 В Габаритные размеры с автономной вытяжкой 648 х 1040 х 895 мм Размеры рабочей камеры 350 х 420 х 350 мм	ОП 03, МДК 05.01
13	Установка для сушки посуды (1 шт)	Оборудование	Специализированное	Максимальная температура нагрева воздуха -40С Максимальное время непрерывной работы -8/ часов Параметры электропитания 220В Габаритные размеры (ДШВ) -440*440*610	ОП 03, МДК 05.01
14	Склянки для хранения реактивов	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
15	Колбы мерные	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Колбы конические	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
17	Колбы плоскодонные	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
18	Цилиндры	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
19	Пипетки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
20	Бюретки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
21	Штативы лабораторные	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
22	Пробирки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
23	Штативы для пробирок	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
24	Воронки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
25	Тигли	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ОП 03, МДК 05.01
26	Доска школьная(1шт)	Мебель	Основное		ОП 03, МДК 05.01
27	Столы -мойки (3 шт)	Мебель	Основное	800 х 600 х 1650) Раковина из нержавеющей стал	ОП 03, МДК 05.01
28	Вытяжные шкафы (3 шт)	Мебель	Основное	Размер не менее Г*Ш*В 700 мм* 700 мм * 2000 мм	ОП 03, МДК 05.01
29	Колышки для сушки посуды (3 шт)	Оборудование	Специализированное		ОП 03, МДК 05.01
30	Инструкции к лабораторным работам	УМК	Специализированное		ОП 03, МДК 05.01
31	Карточки защиты лабораторных работ	УМК	Специализированное		ОП 03, МДК 05.01
32	Весы технические ЕК – 610i(1шт)	Оборудование	Специализированное	Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 II Наибольший предел взвешивания, г 600 Дискретность, г 0,5	ОП 03, МДК 05.01
33	Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ЕН 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ В 2 Т. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Глинка Н. Л. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Практикум. /Под ред. Попкова В.А., Бабкова А. В. 20-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Стась Н. Ф. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. СПРАВОЧНИК 4-е изд. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Апарнев А. И и др. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023				
34	Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Каминский В. А. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ЗАДАЧИ, ВОПРОСЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Хаханина Т. И., Осипенкова Н. Г. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Вшивков А. А., Пестов А. В. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ОП 03

Лаборатория «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», кабинет № 322

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы лабораторные (12 шт)	Мебель	Основное	Размер не менее 1600 х 600х850 мм	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
2	Стулья лабораторные (14 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
3	Тумбы для столов (12 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
4	Столы ученические (6 шт)	Мебель	Основное	Размер не менее 1200 х 600 х 750 мм	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
5	Стол для преподавателя (1шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
6	Шкафы для посуды (3 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
7	Шкафы для реактивов (3 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
8	Титровальная установка (2 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
9	Антивибрационные столы для весов (2 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
10	Сушильный шкаф СНОЛ (1 шт)	Оборудование	Специализированное	Рабочая температура, ºС 350 Мощность, кВт 1,8 Стабильность поддержания температуры, ºС ±2 Объем рабочего пространства, л 42 Габариты рабочей камеры (Ш×Д×В), мм 350×350×350	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
11	Муфельная печь ЭКПС **(1шт)**	Оборудование	Специализированное	Максимальная рабочая температура 1100 °С Максимальное время разогрева до max. рабочей температуры 90 мин Мощность 5,0 кВт Напряжение сети 220 В Габаритные размеры с автономной вытяжкой 648 х 1040 х 895 мм Размеры рабочей камеры 350 х 420 х 350 мм	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
12	Установка для сушки посуды (1 шт)	Оборудование	Специализированное	Максимальная температура нагрева воздуха -40С Максимальное время непрерывной работы -8/ часов	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Параметры электропитания 220В Габаритные размеры (ДШВ) - 440*440*610	
13	Склянки для хранения реактивов	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
14	Колбы мерные	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
15	Колбы конические	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
16	Колбы плоскодонные	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
17	Цилиндры	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
18	Пипетки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
19	Бюретки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
20	Штативы лабораторные	Оборудование	Специализированное	Вспомогательное учебное оборудованием и предназначен для сборки разнообразных установок и укрепления различных приборов и приспособлений при проведении лабораторных опытов. Комплектность: чугунное основание - 1 шт. стержень 60 см - 1 шт. муфта - 4 шт. лапка в сборе - 2 шт. полукольцо большое - 2 шт.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
21	Пробирки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
22	Штативы для пробирок	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
23	Воронки	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
24	Тигли	Оборудование	Специализированное	ГОСТ 2 5 3 3 6 -8 2 С. 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
25	Столы –мойки (3 шт)	Оборудование	Специализированное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
26	Вытяжные шкафы (3 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
27	Колышки для сушки посуды (3 шт)	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
28	Инструкции к лабораторным работам	Мебель	Основное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
29	Карточки защиты лабораторных работ	УМК	Специализированное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
30	Спектрофотометр ПЭ 5400 ВИ ЭКРОС (1шт)	УМК	Специализированное	Спектральный диапазон: 315-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны: не более ±1 нм. Воспроизводимость установки длины волны: ± 0,5 нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания:±0,5 %Т. - Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%. - Источник света: галогенная лампа. - Цифровой выход для подключения к ПК: USB B. - Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: 465x395x235. - Масса: 11,5 кг. - Потребляемая мощность: 35 Вт. - Напряжение питающей сети: 220±22 В, при частоте 50 Гц;	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
31	Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ ЭКРОС(1шт)	Оборудование	Специализированное	Спектральный диапазон 325-1000 нм Спектральная ширина щели 4 нм Погрешность установки длины волны, не более	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				±2 нм Воспроизводимость установки длины волны, не более 1 нм Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более ±0,5 %Т Диапазон измерений а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент Источник света галогенная лампа	
31	pH –метр «Эксперт 001» (1шт)	Оборудование	Специализированное	Число измерительных каналов 1 Пределы основной абсолютной погрешности а ±0,03 Диапазон измерения pH, ед. pH 0…14	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
32	Рефрактометр ИРФ-454 Б2М(1шт)	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерения показателей преломления nD от 1,2 до 1,7 Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100% Цена деления шкалы показателя преломления nD 5×10-4 Цена деления шкалы Brix, % 0,2 Сходимость показаний по шкале показателя преломления nD, не более 5×10-5	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
33	Кондуктометр «Анион 4100» (1шт)	Оборудование	Специализированное	Потенциометрический канал ЭДС, Eh, mB диапазон ±2000 дискретность 1 погрешность 2	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
34	Анализатор влажности (1 шт)	Оборудование	Специализированное	Наибольший предел взвешивания (НПВ)-71 г Наименьший предел взвешивания (НмПВ) 0.1 г Цена деления (дискретность) 0.0001 г Температура сушки 30-200°С (шаг — 1°С)	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
35	Водяная баня LB 1600LOTP (1шт)	Оборудование	Специализированное	Диапазон температуры нагрева, °С 5 ÷ 105 Глубина ванны, мм 62 Наполнитель Вода дистиллированная Количество мест6 Габаритные размеры, мм 530x330x140	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
36	Спектрофотометр «Unico» (1шт)	Оборудование	Специализированное	Спектральный диапазон, 315 - 1000 нм Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, 1 - 99% Диапазон измерений оптической плотности, 0,01 — 2,0 Б Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометров при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, ±1,0 % Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, ±2,0 нм	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
37	Термостат(1шт)	Оборудование	Специализированное	Объем камеры, 20 лЗадаваемые температурные режимы, t окр. ср. +5...+60 °С Принудительное охлаждение нет Предельное отклонение температуры, ±0,4 °С Конвекция есть Время установления рабочего режима, 2 (при махе t) ч	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
38	Плита нагревательная(1шт)	Оборудование	Специализированное	Корпус: сталь, покрытая химически стойкой порошковой краской; Нагревательная платформа: алюминий;	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальная температура нагрева платформы: 350°С; Размеры платформы: 350х600 мм; Напряжение: 220 В, 50 Гц Мощность: 2,8 кВт; Вес: 11 кг. Габариты в упаковке: Вес: 13,8 кг Размер: 650х420х220 мм	
39	Ноутбук Acer(2 шт)	Оборудование	Специализированное		ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
40	Аналитические весы «OHAUS ADVENTURER» (1шт)	Оборудование	Специализированное	Предел взвешивания, max 220г Точность: 1 г Размер платформы: 90х144 мм	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
41	Весы технические ЕК – 610i(1шт)	Оборудование	Специализированное	Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 II Наибольший предел взвешивания, г 600 Дискретность, г 0,5	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
42	Магнитная мешалка ПЭ6110(1шт)	Оборудование	Специализированное	Максимальный перемешиваемый объём - 1000 мл Диапазон частоты вращения якоря, от 200 до 2000 об/мин Температура поверхности нагревателя, 100°С Габаритные размеры, мм: прибора- 120 × 105 × 50; Максимальная потребляемая мощность, 40Вт	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05
43	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	СПО.- М.: Юрайт, 2023				
44	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Александрова Э.А. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: Учебник и практикум для СПО в 2- кн.- М: «Юрайт»,2023 Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: Учебник и практикум для СПО.- М.:«Юрайт», 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 02
45	Никитина Н. Г. И. и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 04
46	Ткачева Г.В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие.- М.: КНОРУС, 2023 Никитина Н. Г. И. и др.	УМК	Специализированное	Электронная библиотека	ПМ 05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ / Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И.- 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023 Подкорытов А. Л., и др. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ТИТРОВАНИЕ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023				

1.3. Оснащение спортивного зала:

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Гимнастические скамейки – 14 шт. Теннисные столы – 4 шт.	Мебель	Основное специализированное	Соответствуют государственным стандартам	ОБД. 12, ОГСЭ 04
2.	Гимнастические стенки – 6 шт. Гимнастический козёл – 1шт. Гимнастический мост - 1шт. Гимнастические маты – 10 шт. Гимнастические параллельные брусья – 1шт. Гимнастический турник – 1шт. Лыжи – 65 пар. Спортивный инвентарь (мячи, скакалки, обручи, гантели, гири).	Оборудование	Специализированное Специализированное Специализированное Специализированное Специализированное Специализированное Основное Основное	Соответствуют государственным стандартам	ОБД. 12, ОГСЭ 04
3.	Компьютер – 1шт.	ТС	Основное	Ворд – 2007 г.	ОБД. 12, ОГСЭ 04
4.	Лях В.И. Физическая культура 10-11 класс.- М.: «Просвещение», 2023	УМК	Основное	Электронная библиотека	ОБД. 12, ОГСЭ 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, дисциплин
1.	13 ученических столов,	Мебель	Основное		Для всех дисциплин и модулей
2.	2 компьютерных стола	Мебель	Основное		Для всех дисциплин и модулей
3.	40 стульев	Мебель	Основное		Для всех дисциплин и модулей
4.	2 книжных шкафа	Мебель	Основное		Для всех дисциплин и модулей
5.	Тумба для выступления	Мебель	Основное		Для всех дисциплин и модулей
6.	Экран	ТС	Основное		Для всех дисциплин и модулей
7.	Электронная доска	ТС	Основное	Передвижная интерактивная доска SMARTSM 755064CH	Для всех дисциплин и модулей
8.	Ноутбук	ТС	Основное		Для всех дисциплин и модулей

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплин
1.	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	2 шт.	Для всех дисциплин и модулей
2.	Стеллажи с книгами	Мебель	Основное	64 шт.	Для всех дисциплин и модулей
3.	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	ТС	Основное	1 ноутбук с выходом в Интернет; 1 ноутбук без выхода в Интернет; 1 компьютер	Для всех дисциплин и модулей
4.	Шкафы для книг	Мебель	Основное	5 шт.	Для всех дисциплин и модулей
5.	Шкафы выставочные	Мебель	Основное	2 шт.	Для всех дисциплин и модулей

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплин
1.	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Стол-парта 21 мест	Для всех дисциплин и модулей
2.	Компьютер с лицензионным программным	Мебель	Основное	нет	Для всех дисциплин и модулей

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплин
	обеспечением общего и профессионального назначения				
3.	колонки	Мебель	Основное	2 шт. - NOROF 01 1 шт. -CUROLIVE 8215 2 шт. - JRX 100	Для всех дисциплин и модулей
4.	Стол для аппаратуры	Мебель	Основное	1 шт.	Для всех дисциплин и модулей
5.	Микшерный пульт	Мебель	Основное	YAMAHA M6 12 XV	Для всех дисциплин и модулей
6.	Усилитель звука	ТС	Основное	VOLTA PA ЗФ 700	Для всех дисциплин и модулей
7.	Микрофон	ТС	Основное	2 шт. – SHURE SV 200	Для всех дисциплин и модулей

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1.	Microsoft Office	30	ОБД 03, ОП 04, ОП 05
2.	Операционная система Windows 10	26	ОБД 05, ОП 09
3.	Microsoft Office профессиональный 2019	26	ОБД 05, ОП 09
4.	Adobe Photoshop 2022	26	ОБД 05, ОП 09
5.	CorelDRAW Graphics Suite	26	ОБД 05, ОП 09
6.	Gimp 2.6.7	26	ОБД 05, ОП 09
7.	Movavi Video Editor	26	ОБД 05, ОП 09
8.	PascslABC.Net	26	ОБД 05, ОП 09
9.	Начала электроники	26	ОБД 05, ОП 09

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....3

Требования к проведению демонстрационного экзамена.....5

Организация и проведение защиты дипломного проекта.....6

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, 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 СПО 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: техник.

Программа ГИА является частью основной ОПОП-П 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**
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 анализа	ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
ВД 03. Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности
ВД 04. Выполнение работ по получению	ПМ 04. Выполнение работ по получению

рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа

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
ВД 04. Выполнение работ по получению рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
	ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование
	ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации
	ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции
	ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля
	ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломной работы.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

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.

Организация и проведение защиты дипломной работы

Программа организации проведения защиты дипломной работы как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов дипломной работы.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Структура программы ГИА

1. Основные положения (указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломной работы, а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломной работы, ДЭ)

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (описание критериев оценки дипломной работы, ДЭ)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (описание процедуры подачи апелляции)

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

Рабочая программа воспитания по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений является приложением 6 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Гражданское воспитание
имеющий представления о гражданских правах и обязанностях
принимающий активное участие в общественной жизни группы, образовательной организации, профессионального сообщества.
понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений для социально-экономического и научно-технологического развития страны
осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Новомосковска Тульской области
Патриотическое воспитание
понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины — России, Российского государства.
понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Духовно-нравственное воспитание
уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности
сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.
умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки
обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональном мастерстве
проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве, профессиональной деятельности
демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде
владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе
ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом
демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Профессионально-трудовое воспитание
проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление
участвующий в различных видах трудовой деятельности
применяющий знания о нормах выбранной специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.
проявляющий интерес к разным профессиям.
готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду
выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм
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
Ценности научного познания
обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Образовательная деятельность»

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению
научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях
экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке

Модуль «Классное руководство»

организация социально-значимых совместных проектов для личностногоразвития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
установление и укрепление доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и классным руководителем
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.
организация и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией
планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися в группе
реализация мероприятий профилактической направленности (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)

Модуль «Наставничество»

программа наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые
содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении
определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого
мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Основные воспитательные мероприятия» по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

общие для всего Колледжа праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами, в которых участвуют все обучающиеся, группы
торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий курс, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе
социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров Колледжа, комплексы дел благотворительной, экологической,патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности
мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России,региона, местности, предметов традиционной культуры и быта, духовной культуры народов России, объектов природного и культурного наследия
организацию и поддержание в Колледже звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели)

оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.
размещение, поддержание, обновление на территории выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения в Колледже
оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха
создание и поддержание в вестибюле или библиотеке выставочных стеллажей новых поступлений профессиональной литературы, свободного книгообмена
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики Колледжа (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе Колледжа, актуальных вопросах профилактики и безопасности
организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 18.02.12 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 профессии специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией Колледжа в области воспитания и профессиональной реализации студентов, конкретные формы такого взаимодействия
родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания
привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности
профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
чествование трудовых династий специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений совместные мероприятия посвященные Дню профессии специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Самоуправление»

организацию и деятельность в Колледже органов самоуправления обучающихся (студенческий совет и др.), избранных обучающимися; представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления Колледжем, защита законных интересов, прав обучающихся
участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания в Колледже, в анализе ее воспитательной деятельности

Модуль «Профилактика и безопасность»

организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в Колледже эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности
вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в Колледже, и в социокультурном окружении с обучающимися, педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)
организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в Колледже, профилактики правонарушений, девиаций
реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.)
участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности
проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности

проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни Колледжа, муниципального образования, региона, страны
реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно с обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами в рамках профессионального поля профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение
организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
реализация социальных проектов по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.
циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.)
экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы
использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования
консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей
организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

проведение практико-ориентированных мероприятий специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Модуль «Уклад колледжа»

обеспечение включенности большого числа обучающихся и взрослых вмероприятия и события Колледжа с целью интенсификации их общения, формировании ответственной позиции к происходящему в Колледже
построение системы воспитательной работы в Колледже в течение года, сохраняющей традиции, преемственности поколений обучающихся посредством реализации задач:
• на внеколледжном уровне:
социальные проекты (благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности)
участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям
участие в акциях и проектах округа, проводимых для жителей, которые открывают возможности для творческой самореализации обучающихся и включают их в деятельную заботу об окружающих
• на уровне Колледжа:
поднятие (спуск) Государственного флага Российской Федерации еженедельно по понедельникам, исполнение Гимна Российской Федерации
классные часы «Разговор о важном» еженедельно по понедельникам
ежегодно проводимые творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т.п.) дела, в которых участвуют все группы Колледжа
торжественные праздники: День знаний, День учителя, Новогодний праздник и др., а также ритуалы посвящения в студенты, выпускного вечера, символизирующие приобретение обучающимися новых социальных статусов
церемонии награждения обучающихся и педагогов за активное участие в жизни колледжа, защиту чести колледжа в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, значительный вклад в развитие колледжа, что способствует поощрению социальной активности, развитию позитивных межличностных отношений между педагогами и обучающимися, формированию чувства доверия и уважения друг к другу

Модуль «Студенческие медиа»

организацию единого информационного пространства Колледжа
формирование навыков и базовых грамотностей: управление и концентрация внимания, логичность и креативность мышления, осознанность, ориентация на развитие, расширение кругозора, генерирование и оформление идей
информационно-техническую поддержку воспитательных и образовательных мероприятий Колледжа (осуществление новостного сопровождения, видеосъемки и мультимедийное сопровождение)
предоставление каждому обучающемуся возможности для самореализации и творческого самовыражения

Модуль «Студенческие объединения»

интегрирование студенческих объединений обучающихся для решения социальных задач, реализации общественно-значимых молодежных проектов и инициатив, повышения вовлеченности обучающихся в деятельность органов студенческого самоуправления
развитие навыков инициативности, чувства ответственности за условия своей жизни и труда, приверженности основным гражданским и социальным ценностям (солидарности, свободы выбора, партнерства, равенства, гласности и открытости)
студенческое объединение «Пойми себя»
студенческое объединение «Секция военно–патриотического воспитания»
первичное отделение РДДМ «Движение первых»
медиацентр
студенческое объединение «Школа волонтера»
студенческое объединение «Юный химик»
студенческое объединение «Реклама, SMM, Основы RP»
студенческий спортивный клуб «Политехник»

Модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность»

участие обучающихся в добровольных объединениях, в разнообразных мероприятиях и проектах, связанных с взаимопомощью и самопомощью, гражданская поддержка уязвимых групп населения на бескорыстной основе
оказание индивидуальной и групповой адресной социальной помощи, способствующей развитию эмоционального интеллекта, гражданских инициатив, расширению социальных связей по следующим направлениям, в том числе вне Колледжа:
социальное добровольчество (добровольная помощь особым категориям граждан: нуждающимся, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, детям, оставшимся без попечения родителей, лицам с ОВЗ, мигрантам, беженцам, и др.)
событийное добровольчество (эвент-волонтерство) (участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно-массовых мероприятий, спортивных мероприятий и др.)
просветительское волонтерство (участие в организации и проведении мероприятий профилактического характера, способствующих продвижению здорового образа жизни и изменению отношения к людям с общественно-значимыми заболеваниями: СПИД, наркомания, аутизм и др.)
общественное добровольчество (участие, организация и проведение экологических мероприятий, природоохранных событий и акций, связанных с безопасностью людей (помощь в ликвидации последствий стихийных бедствий, оказание доврачебной помощи, сбор гуманитарной помощи и т.д.)
зооволонтерство (участие, организация и проведение мероприятий по оказанию помощи безнадзорным или приютским животным)

Модуль Студенческий спортивный клуб «Политехник»

вовлечение обучающихся в систематические занятия физической культурой и спортом,

формирование у них мотивации и устойчивого интереса к укреплению здоровья
организация физкультурно-спортивной работы с обучающимися
участие в спортивных соревнованиях различного уровня среди образовательных организаций
развитие волонтерского движения по пропаганде здорового образа жизни
оказание содействия обучающимся, членам спортивных сборных команд образовательных организаций в создании необходимых условий для эффективной организации образовательного и тренировочного процессов
организация спортивно-массовой работы с обучающимися, имеющими отклонения в состоянии здоровья, ограниченные возможности здоровья

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом: для реализации рабочей программы воспитания ГПОУ ТО «НПК» укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной работе, заместителя директора по учебной работе и заместителя директора по методической работе, советника директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными объединениями, социального педагога, педагога-психолога, руководителя физического воспитания, педагога -организатора, педагога допобразования преподавателя-организатора ОБЖ, классных руководителей, преподавателей, заведующими оотделением. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Квалификация педагогических работников ГПОУ ТО «НПК» отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций

Наименование должности	**Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса**
Директор ГПОУ ТО «НПК»	Ответственность за организацию воспитательной работы в колледже
Заместитель директора по воспитательной работе	Организация и реализация воспитательного процесса
Заместитель директора по учебной работе	Обеспечение повышения квалификации педагогических работников по вопросамвоспитания
Заместитель директора по учебно-производственной работе	Реализация воспитательного процесса в рамках прохождения производственнойпрактики
Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными	Организация и осуществление воспитательной работы в студенческих объединениях

объединениями	
Преподаватели	Осуществление воспитательной деятельности непосредственно во время учебных занятий
Классные руководители	Организация и осуществление воспитательной работы в учебных группах
Социальный педагог	Организация и осуществление внеурочной деятельности студентов, осуществление правовой и социальной защиты студентов, организация работы с обучающимися, родителями (законными представителями), классными руководителями, учителями- предметниками по профилактике правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, в том числе в рамках межведомственного взаимодействия, коррекционно-развивающая работа с обучающимися «группы риска», с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сиротами и опекаемыми, и их родителями (законными представителями)
Педагог-психолог	Психолого-педагогическое сопровождение воспитательного процесса, в том числе сопровождение «группы риска», талантливых обучающихся, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящихся в трудной жизненной ситуации
Руководитель физического воспитания	Планирование и организация проведения учебных, факультативных и внеурочных занятий по физическому воспитанию;организация работы физкультурно-оздоровительных секций; привлечение для организации и проведения спортивно- массовых мероприятий как студентов, так и преподавателей
Преподаватель – организатор ОБЖ	Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на урокахоснов безопасности жизнедеятельности, так и во внеурочной деятельности; способствование реализации воспитательных возможностей различных видов деятельности обучающегося (учебной, исследовательской, проектной);содействие развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей, формированию гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образажизни.
Заведующий отделением	Организация и осуществление воспитательной работы на отделении

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом: воспитательная деятельность ведется в соответствии с нормативно-

правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, Уставом илокальными актами Учреждения, с учетом сложившегося опыта воспитательнойдеятельности и имеющимися ресурсами в ГПОУ ТО «НПК».

Локальные нормативные акты, обеспечивающие воспитательную деятельность размещены на официальном сайте Колледжа: https://n-p-k.ru/

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
успешное освоение образовательных программ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком

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.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений осуществляется в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедшийучебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу
анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, социальным педагогом, педагогом-психологом
итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит

работать педагогическому коллективу
итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом Колледжа

Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации)
наличие студенческих объединений, кружков и секций в Колледже, которые могут посещать обучающиеся
взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.)
оформление предметно-пространственной среды Колледжа

Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

проводимые в Колледже мероприятия и реализованные проекты
уровень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на региональноми федеральном уровнях
включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений
участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства)
снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений
отсутствие суицидов среди обучающихся

Календарный план воспитательной работы
по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Модуль «Образовательная деятельность»			
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	Все обучающиеся (за исключением групп БД)	Сентябрь-июнь	Заместитель директора по МР Заместитель директора по УР
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей (02-20 октября)	Все обучающиеся	Октябрь	Руководитель Ц ППО ТДО Педагог-организатор
3	Всероссийские открытые онлайн-уроки	Все обучающиеся (за исключением групп БД)	В течении Года	Заместитель директора по УР
4	Обучающие экскурсии в образовательных учреждениях СПО для родителей потенциальных абитуриентов (профессиональные пробы)	Все обучающиеся	Октябрь - ноябрь	Руководитель Ц ППО ТДО
5	Час истории «Первая мировая война – известная и неизвестная», посвящённый Дню окончания Второй мировой войны	1-3 курсы	03.09.24	Преподаватели истории

6	Информационные часы, посвящённые Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-4 курсы	03.09.24	Преподаватели ОБЖ, БЖ
7	Викторина «Знания границ не знают», посвящённая Международному дню распространения грамотности	1-2 курсы	08.09.24	Преподаватели спец. Дисциплин
8	Тематические кинопоказы, приуроченные к памятным датам и государственным праздникам РФ, в рамках проекта «Знание. Кино»	1-2 курсы	В течение года	Педагог организатор Преподаватели литературы
9	Всероссийский открытый урок ОБЖ, приуроченный ко Дню гражданской обороны	1-2 курсы	04.10.24	Педагог организатор ОБЖ
10	Тематические уроки «Я гражданин своей страны» (о государственном устройстве и символике России), посвященные Дню народного единства (4 ноября)	1-2 курсы	03.11.24	Преподаватели истории, обществознания
11	Час истории «День начала Нюрнбергского процесса»	1-2 курсы	20.11.24	Преподаватели истории
12	Патриотический час «День Государственного герба Российской Федерации»	1-2 курсы	30.11.24	Преподаватели истории, обществознания
13	Урок мужества, посвящённый контрнаступлению советских войск в битве под Москвой	1-4 курсы	05.12.24	Преподаватели истории, обществознания
14	Кинолекторий «Гордимся славою Героев», посвящённый Дню Героев Отечества	1-3 курсы	09.12.24	Преподаватели истории
15	Правовая игра «Имею право и обязан», посвящённая Дню Конституции Российской Федерации	1-3 курсы	12.12.24	Преподаватели истории, обществознания
16	Уроки мужества «Блокадный Ленинград»	1-2 курсы	27.01.25	Преподаватели истории, обществознания, библиотекарь
17	Час истории «Ты в памяти и в сердце, Сталинград!», посвящённый 81- летию Победы в Сталинградской битве	1-4 курсы	02.02.25	Преподаватели истории, обществознания
18	Кинолекторий «9 рота», посвящённый Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-3 курсы	15.02.25	Преподаватели истории
19	Викторина «Язык – живая душа народа», посвящённая Международному дню родного языка	1-2 курсы	21.02.25	Преподаватели русского языка
20	Час истории «10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией».	1-4 курсы	18.03.25	Преподаватели истории, обществознания

21	Интерактивная викторина, посвященная Международному дню театра в рамках Всероссийской недели музыки для детей и юношества	1-4 курсы	27.03.25	Преподаватели литературы
22	Открытый урок «Час Земли», посвящённый Дню космонавтики	1-2 курс	12.04.25 22.04.25	Преподаватели физики
23	День единых действий в память о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны. Кинолекторий «Война за ценности и смыслы».	1-4 курсы	19.04.25	Преподаватели истории
24	День пожарной охраны. Тематический урок ОБЖ	1-2 курс	30.04.25	Преподаватели ОБЖ
25	Международный исторический диктант «Диктант Победы»	1 курс	Май	Преподаватели истории, литературы
26	Открытый урок «День славянской письменности»	1-2 курс	24.05.25	Преподаватели истории, литературы
27	День русского языка (информационная минутка на уроке русского языка)	1-2 курс	06.06.25	Преподаватели русского языка
28	Информационно – познавательная беседа «Я гражданин своей страны», приуроченная ко Дню России	1,2 3 курсы	11.06.25	Преподаватели истории
29	День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной войны. Беседы, классные часы в группах	1,2 3 курсы	22.06.25	Классные руководители, преподаватели истории
30	Уроки литературы, приуроченные к юбилеям российских писателей и поэтов	1-2 курсы	В течение года	Преподаватели литературы
	2. Модуль «Классное руководство»			
1	Тематические классные часы «Наш колледж: традиции и нормы».	1 курс	Сентябрь	Классные руководители
2	Введение в профессию (специальность)	Все обучающиеся	Сентябрь	Классные руководители
3	Курс внеурочной деятельности «Разговоры о важном»	1-4 курсы	Каждый понедельник, 1 урок	Классные руководители
4	Изучение классного коллектива. Анкетирование студентов «Мои интересы», «Моя семья», «ЗОЖ» и др.	1 курс 1- 4 курсы	Сентябрь Октябрь	Классные руководители
5	Собрания в учебных группах «Я – студент СПО», «Выбираем актив».	1- 4 курсы	Сентябрь	Классные руководители
6	Проведение классных часов, участие в Днях единых действий	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
7	Проведение инструктажей с обучающимися по ТБ, ПДД	1- 4 курсы		Классные руководители
8	Консультации с преподавателями предметниками (соблюдение	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители

	единых требований в воспитании, предупреждение и разрешение конфликтов)			
9	Работа с родителями	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
10	Мониторинг социальных сетей	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
11	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
12	Экскурсии, выездные мероприятия	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
13	Контроль выполнения Правил внутреннего распорядка	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
14	Презентация работы ОДОД, кружков, секций, объединений	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
15	Организация внеурочной занятости обучающихся	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
16	Контроль посещаемости и успеваемости	1- 4 курсы	В течение года	Классные руководители
	3. Модуль «Наставничество»			
1	Формирование базы наставников и наставляемых	1-4 курсы	По запросу	Зам. директора по ВР
2	Формирование наставнических пар	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
3	Тренинг «Мы команда»	1-2 курсы	В течение года	Педагог-психолог
4	Мониторинг, оценка результатов	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
5	Содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
6	Оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
7	Проведение персонализированных консультаций и индивидуального сопровождения, наставляемых в рамках профессионального развития и решения возникающих проблем и задач	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
8	Разработка и реализация индивидуальных планов развития, нацеленных на удовлетворение специфических потребностей и интересов каждого наставляемого;	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
9	Предоставление наставляемым доступа к ресурсам и инструментам, необходимым для	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР

	их профессионального развития, включая специализированные книги, программное обеспечение, лабораторное оборудование и т. д.			
10	Организация совместных исследований и научно-практических работ с наставляемыми, поддерживая и развивая их научный интерес и исследовательские навыки	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
11	Участие наставляемых в региональных, национальных и международных конференциях, выставках и конкурсах, связанных с их профессией/специальностью	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
12	Взаимодействие с родителями или законными представителями наставляемых (для младших и несовершеннолетних студентов), чтобы обеспечить координацию и поддержку в домашней среде	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по ВР
13	Знакомство с успешным опытом и эффективной деятельностью	1-4 курсы	Октябрь -июнь	Зам. директора по ВР
	4. Модуль «Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации»			
1	Всероссийский конкурс «Россия-страна возможностей»	1-4 курсы	Сентябрь –июнь	Зам. Директора по вр Советник директора по воспитанию Педагог-организатор
2	Всероссийский конкурс «Большая перемена»	1-4 курсы	Сентябрь –июнь	Зам. Директора по вр Советник директора по воспитанию Педагог-организатор
3	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига Знаний: школы и колледжы» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодежи «Движение первых»	1-4 курсы	Сентябрь –июнь	Зам. Директора по вр Советник директора по воспитанию Педагог-организатор
4	День знаний. Праздничная линейка, тематические уроки	1-4 курсы	02.09.2024	Советник директора по воспитанию, педагог организатор
5	Торжественная церемония поднятия Государственного флага Российской Федерации	1-4 курсы	Каждый понедельник	Советник директора по воспитанию, педагог организатор
6	Творческий конкурс «Звёздный дождь»	Все группы СПО	14.09.24	Классные руководители
7	Мероприятия, посвященные Дню СПО	Все группы СПО	02.10.24	Советник директора по воспитанию, педагог организатор
8	День учителя. Праздничный концерт, выпуск видеопоздравлений	1-2 курсы	05.10.24	Классные руководители, педагог организатор
9	Посвящение в студенты	1 курс	Октябрь	Классные

	первокурсников			руководители, педагог организатор
10	Большой этнографический диктант	Все группы СПО	03.11.24	Классные руководители педагог-организатор
11	Мероприятия, посвященные Дню народного единства (4 ноября)			
12	Участие в метапредметной олимпиаде «Музеи. Парки. Усадьбы»	Все группы СПО	В течение года	Председатели ЦМК Классные руководители
13	День призывника. Тематические мероприятия.	1,2 курсы	15.11.24	Педагог-организатор обж
14	Международный день толерантности. Тематические уроки. Игра «Будем знакомы»	1,2 курсы	17.11.24	Преподаватели, классные руководители педагог-психолог
15	Мероприятия, посвященные Дню матери (26 ноября)			
16	Мероприятия, посвящённые Дню неизвестного солдата (03 декабря), 81-й годовщине начала контрнаступления Советских войск под Москвой в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. (05 декабря), Дню героев Отечества (09 декабря): - акция «Красная гвоздика»; - кинолекторий «Памяти верны!» (просмотр документального фильма «Битва за Москву»); - встреча с Героями РФ (участниками локальных войн, бойцами спецназа)	Все группы СПО	04.12.24 - 08.12.24	Классные руководители педагог организатор
17	Мероприятия, посвященные Дню Конституции Российской Федерации (12 декабря)	1-4 курсы	12.12.24	Преподаватель обществознания Педагог-организатор
18	Праздничные мероприятия, посвященные Новому году	Все группы СПО	26.12.24	Классные руководители педагог организатор
19	Конференция «Никто не забыт, ничто не забыто» ко Дню полного освобождения блокады Ленинграда	1,2 курсы	26.01.25	Педагог-организатор, преподаватели
20	Мероприятия, посвященные Дню студента	Все группы СПО	25.01.25	Классные руководители педагог организатор
21	Участие в метапредметной олимпиаде «Не прервется связь поколений»	Все группы СПО	19.01.25	Преподаватели литературы и истории
22	Научно-практическая конференция исследовательских проектов	1-2 курсы	08.02.25	Педагог-организатор, преподаватели
23	Патриотический час «Высокий долг – Отчизну защищать», посвященный Дню защитника	1-4 курсы	22.02.25-23.02.25	Преподаватель организатор обж, руководитель

	Отечества. Спортивные игры.			Физ. Воспитания
24	Фотоконкурсы, конкурсы, Дни открытых дверей и другие массовые мероприятия	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию, педагог организатор, специалисты, классные руководители
25	Международный женский день. Праздничные мероприятия	1-4 курсы	07.03.25	Классные руководители
26	Мероприятия, посвященные Дню воссоединения Крыма с Россией (18 марта)	1-4 курсы		Педагог организатор
27	Конкурс юморесок	1-4 курсы	01.04.25	Классные руководители
28	Всемирный день здоровья. Круглый стол «Здоровым быть здорово!» Беседы и лекции о гигиене. Студенческие игры.	1-4 курсы	07.04.25	Руководитель сск, классные руководители
29	День космонавтики Гагаринский урок «Космос — это мы», «Разговоры о важном»	1-4 курсы	12.04.25	Классные руководители
30	Фестиваль профессий «Все профессии нужны, все профессии важны!»	2-4 курсы	Апрель	Советник директора по воспитанию, педагог организатор, преподаватели
31	Праздник весны и труда	1-2 курсы	01.05.25	Преподаватели, классные руководители
32	Торжественные мероприятия, посвященные Великой Победе: - уроки мужества, - концертная программа, - кинолекторий, - участие в городских проектах и мероприятиях, конкурсах, выставках и др. - участие в торжественной церемонии возложения цветов	1-4 курсы	Май	Советник директора по воспитанию, преподаватели, классные руководители
33	Круглый стол «Семья и семейные ценности», приуроченные к Международному Дню семьи	1,2 курсы	15.05.25	Педагог-организатор Социальный педагог, педагог-психолог
34	Мероприятия, посвященные Дню славянской письменности и культуры	1-4 курсы	24.05.25	Преподаватели русского языка и литературы Педагог-организатор
35	Мероприятия, приуроченные ко Дню защиты детей.	1,2 курсы	01.06.25	Преподаватель-организатор Руководитель сск
36	Мероприятия, посвященные Дню эколога (5 июня)	1-4 курсы	05.06.25	Преподаватели
37	Мероприятия, посвященные Пушкинскому дню России (6 июня)	1-4 курсы	06.06.25	Преподаватели русского языка и литературы педагог-организатор
38	Мероприятия, посвященные Дню	1-4 курсы		Педагог-организатор

	России (12 июня)			
39	Торжественная церемония вручения дипломов «Выпуск-2025»	4 курс	30.06.25	Советники директора по воспитанию, преподаватели, классные руководители
40	Проведение учебных 5-дневных сборов. Ведение воинского учета	Все курсы	В течение года	Педагог-организатор ОБЖ
	5. Модуль «Организация предметно-пространственной среды»			
1	Оформление стендов	1-4 курсы	В течение года	Педагог-организатор
2	Экспозиции об истории и развитии колледжа с использованием исторических символов государства, региона	1-4 курсы	В течение года	В течение года педагог-организатор
3	Размещение на стендах в учебных кабинетах карт России, регионов	1-4 курсы	В течение года	Преподаватели истории, обществознания
4	Размещение на стендах в учебных кабинетах портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества	1-4 курсы	В течение года	Преподаватели
5	Организация и поддержка в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (информационные сообщения (интерактивные панели), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели)	1-4 курсы	В течение года	Зам. Директора по вр Зам. Директора по мр
6	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в помещениях общего пользования, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по вр Преподаватели
7	Размещение Молодежным медиацентром колледжа информационных справочных материалов профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	1-4 курсы	В течение года	Педагог-организатор
8	Размещение материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории	1-4 курсы	В течение года	Руководитель Ц ппо тдо

9	Оборудование, оформление поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха (территории настольных игр (шашки, шахматы)	1-4 курсы	В течение года	Руководитель физ. воспитания
10	Оформление и обновление стендов в рамках проведения недель специальности/профессии	1-4 курсы	В течение года	Председатели ЦМК Зав. отделениями
11	Обновление стендов, акцентирующих внимание обучающихся на актуальных вопросах профилактики и безопасности	1-4 курсы	В течение года	Педагог-психолог Социальный педагог
12	Организация комнаты истории колледжа	1-4 курсы	В течение года	Преподаватели спец дисциплин
13	Организация тематических выставок, в том числе книжных	1-4 курсы	В течение года	Педагог организатор, библиотекарь
14	Создание тематических уголков и зон для самостоятельного изучения предметов, которые включают интерактивные модули, мультимедийные презентации и практические задания, связанные с профессией/специальностью	1-4 курсы	В течение года	Педагог организатор, преподаватели спец. Дисциплин
	6.Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»			
1	Проведение родительских собраний по вопросам организации учебно –производсвенного и воспитательного процесса, СПТ, мер социальной поддержки, правового просвещения родителей, сахарного диабета, мер безопасности, в том числе в интернет-пространстве, выбора председателя родительского комитета родителей на учебный год	Родители (законные представители)	В течение года	Администрация, Классные руководители
2	Проведение профилактических мероприятий по недопущению противоправных действий обучающихся в общественных местах, разъяснение условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений, в том числе в сети «Интернет» (не менее трех мероприятий)	Родители (законные представители)	В течение года	Классные руководители Соц. Педагог Педагог-психолог
3	Информационные семинары с родителями в области развития и воспитания детей	Родители (законные представители)	Ноябрь	Социальный педагог Педагог-психолог
4	Тематические родительские	Родители	Декабрь	Социальный педагог

	собрания, направленные на формирование правовой культуры родителей, предупреждения безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних.	(законные представители)		Педагог-психолог
5	Обучающие экскурсии для родителей потенциальных абитуриентов (01-21 апреля)	Родители (законные представители)	Апрель	Руководитель Ц ППО ТДО
6	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей (01-21 апреля)	Родители (законные представители)	Апрель	Руководитель Ц ППО ТДО
7	Информационно-просветительские мероприятия, направленные на повышение правовой грамотности родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся в вопросах профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних обучающихся	Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся	В течение года	Социальный педагог Педагог-психолог
8	Размещение на сайте колледже материалов для родителей по актуальным вопросам воспитании детей	Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся	В течение года	Социальный педагог Педагог-психолог
9	Индивидуальные беседы и консультации	Родители (законные представители)	В течение года	Социальные педагоги педагог-психолог
10	Составление социального паспорта групп	Все курсы	Сентябрь	Классные руководители
11	Сопровождение чатов с родителями обучающихся в мессенджерах и социальных сетях	Все курсы	В течение года	Классные руководители
12	Работа Родительского комитета	Актив	В течение года	Члены РК
	7. Модуль «Самоуправление»			
1	Собрание Совета обучающихся	Студ. Совет	В течение года	Зам. Директора по ВР Советник Директора по воспитанию, педагог организатор, Классные руководители
2	Выборы новых старост. Формирование Совета обучающихся.	Студ. Совет	Сентябрь	Зам. Директора по ВР Зав. Отделениями Советник директора по воспитанию
3	Организация работы Движения первых	Студ. Совет	В течение года	Советник директора по воспитанию
4	Участие в конкурсе «Успешная молодежь»	Студ. Совет	В течение года	Советник Директора по воспитанию
5	Участие в конкурсе «Большая	Студ. Совет	В течение года	Советник директора

	перемена»			по воспитанию
6	Проведение традиционных праздников, акций и коллективных дел в колледже	Студ. Совет	В течение года	Советник Директора по воспитанию, педагог организатор, Классные руководители
7	Организация работы медиа-службы	Студ. Совет	В течение года	Советник директора по воспитанию
8	Организация и проведение «Дней здоровья». Коннект-встреча студенческой молодёжи «Здоровое поколение»	Студ. Совет	Апрель	Советник директора по воспитанию, педагог организаторы, руководитель физ.воспитания Классные руководители
9	Проведение встречи директора колледжа с активом студенческого совета и лучшими студентами	Студ. совет	Январь	Зам.директора по ВР Советник директора по воспитанию
10	Выездные образовательные программы, участие в конкурсах	Студ. совет	В течение года	Советник директора по воспитанию, педагог организатор, Классные руководители
11	Участие в конференциях, семинарах, деловых играх, акциях.	Студ. совет	В течение года	Советник директора по воспитанию, Педагог организатор, Классные руководители
12	День российского студенчества.	Студ. Совет	25.01	Преподаватели, кураторы групп
13	Спортивное патриотическое мероприятие СПО-ГТО!	Студ. Совет	13.06.25 г.	Руководитель физ. Воспитания
14	Итоги работы студенческого совета и планирование на новый учебный год	Студ. Совет	Июнь	Зам. Директора по ВР Советник директора по воспитанию
	8. Модуль «Профилактика и безопасность»			
1	Реализация Комплексного плана по профилактике негативных явлений (по отдельному плану)	1-4 курсы в	В течение года	Зам. Директора по воспитательной работе социальный Педагог, педагог-психолог, Классные руководители
2	Организация работы Совета по профилактике правонарушений колледжа	1-2 курсы	В течение года	Члены совета
3	Проведение социально-психологического тестирования студентов	1-4 курсы	В течение года	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители кураторы
4	Индивидуальные профилактические беседы с несовершеннолетними, требующими особого	1-4 курсы	В течение года	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители

	педагогического внимания, в том числе с несовершеннолетними, находящимися в СОП, ТЖС			
5	Вовлечение обучающихся, находящихся в социально-опасном положении в мероприятия, проводимые в образовательной организации	1-4 курсы	В течение года	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители
6	Неделя профилактики экстремизма и терроризма «Когда чужая боль становится своей...» (памяти жертв Беслана)	1-4 курсы	02.09.23 - 08.09.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
7	Неделя безопасности. Уроки безопасности: - «Безопасность в обществе», в ОУ; - «Безопасность при занятиях физической культурой и спортом»; - «Подготовка к действиям в ЧС»	1-4 курсы	04.09.23-08.09.23	Преподаватели физкультуры, ОБЗР, БЖ,
8	Неделя профилактики употребления алкоголя и табакокурения «Будущее в моих руках! »	1-4 курсы	09.10.23-15.10.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
9	Неделя профилактики экстремизма и терроризма, приуроченная к Международному дню толерантности 16 ноября «Единство в многообразии»,	1-4 курсы	13.11.23-20.11.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
10	Неделя правовых знаний «Имею право и обязан», приуроченная к Всероссийскому дню правовой помощи детям (20 ноября)	1-4 курсы	20.11.23-25.11.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
11	Неделя профилактики ментального здоровья «Неделя психологии»	1-4 курсы	Ноябрь	Социальные педагоги, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
12	Неделя профилактики ВИЧ и пропаганды нравственных и семейных ценностей «Здоровая семья»	1-4 курсы	27.11.23-04.12.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор

13	Неделя профилактики «Равноправие» Приурочена к Дню конституции РФ 12 декабря	1-4 курсы	11.12.23-15.12.23	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
14	Неделя профилактики интернетзависимости «OFFLINE» Приурочена к Международному дню без Интернета –	1-4 курсы	22.01.24-29.01.24	социальный педагог, педагог-психолог, Классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
15	Неделя профилактики употребления психоактивных веществ «Независимое детство» Приурочена к Международному дню борьбы с наркоманией 1 марта	1-4 курсы	26.02.24 - 04.03.24	социальный педагог, педагог-психолог, Классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
16	Неделя здоровья «Здоровье для всех!» Приурочена к Всемирному дню здоровья 7 апреля	1-4 курсы	01.04.24-08.04.24	социальный педагог, педагог-психолог, Классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
17	Неделя профилактики ментального здоровья «Неделя психологии»	1-4 курсы	15.04.24-22.04.24	педагог-психолог, Классные руководители, советник директора по воспитанию, педагог организатор
	9. Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»			
1	Единый день открытых дверей «Профессионалитет»	Обучающиеся 1 курса	Апрель	Руководитель Ц ППО ТДО
2	Отборочный тур к национальному чемпионату «Абилимпикс»для людей с ОВЗ и инвалидностью			Зам. директора Руководитель Ц ППО ТДО Преподаватели
3	Участие работодателей в разработке рабочей учебно-программной документации	Работодатели	В течение года	Заместители директора
4	Участие работодателей в государственной итоговой аттестации выпускников	Работодатели	В течение года	Заместители директора
5	Развитие сотрудничества с центром занятости		В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
6	Организация практической подготовки на базе работодателя	Работодатели	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
7	Проведение совместных мероприятий: организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных профессии	Работодатели 1-4 курс	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО

	/специальности: презентации, лекции, акции, экскурсии, «День без турникета» и т.д.			
8	Фестиваль профессий «Билет в будущее»	Все обучающиеся	октябрь-ноябрь	Руководитель Ц ППО ТДО
9	Реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами	работодатели 1-4 курс	в течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
10	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятии	Студенты 3-4 курсов работодатели	июнь	Руководитель Ц ППО ТДО
	10. Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»			
1	Амбассадоры Профессионалитета	Обучающиеся 1-2 курсов	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
2	Профессиональный старт» - знакомство с профессией и наставником (экскурсия)	1 курс	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО Классные руководители
3	Социально-психологический тренинг на тему «Коммуникативные навыки в профессии»	3-4 курс	Ноябрь	Педагог - психолог
4	Участие в ярмарках учебных заведений	2-3 курсы	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
5	Проведение конкурсов профессионального мастерства: Абилимпикс, Молодые профессионалы	2-3 курсы	В течение года	Преподаватели спец. дисциплин
6	Экскурсии на предприятия, встречи с работодателями	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
7	Деловая игра «Учимся управлять»	3-4 курсы	Февраль	Преподаватели спец. дисциплин
8	Фестиваль профессий – выполнение проектной работы командой профессионалов	3-4 курсы	Апрель	Преподаватели представители работодателей
9	Профориентационное тестирование – обсуждение результатов	1,2,3 курсы	Сентябрь	Преподаватели представители работодателей
10	Деловая игра «Я ищу работу»	4 курсы	Октябрь	Педагог-психолог представители работодателей
11	Организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню профессии/специальности	Все курсы	В течение года	Преподаватели Классные руководители представители работодателей
12	Создание и поддержание базы данных о вакантных рабочих местах и стажировках	Все курсы	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО
13	Организация мастер-классов, семинаров и воркшопов	Все курсы	В течение года	Руководитель Ц ППО ТДО

14	Участие в мероприятиях в рамках празднования Дня СПО	Все курсы	Октябрь	Руководитель Ц ППО ТДО
15	День среднего профессионального образования (2 октября)	Все курсы	2 октября	Руководитель Ц ППО ТДО Педагог-организатор
16	Единый день открытых дверей (21 октября)	Все курсы	21 октября	Руководитель Ц ППО ТДО Педагог-организатор
17	Декада трудоустройства «Моя карьера» встречи с работодателями, экскурсии на предприятия, мастер-класс (ноябрь –апрель)	Все обучающиеся	Ноябрь-апрель	Руководитель Ц ППО ТДО
18	Единый день открытых дверей (22 апреля)	Все обучающиеся	22 апреля	Руководитель Ц ППО ТДО Педагог-организатор
19	Региональный чемпионат «Абилимпикс» для людей с ОВЗ и инвалидностью	Обучающиеся коррекционного направления	Апрель	Зам директора по УР Зам директора по МР
20	Чемпианат «Профессионалы» Региональный этап	Все обучающиеся	Апрель	Зам директора по УР Зам директора по МР
21	Мониторинг среди студентов выпускных курсов о прохождении производственной и преддипломной практики на предприятиях города	Обучающиеся выпускных курсов	Май-июнь	Руководитель Ц ППО ТДО
	11.Модуль «Уклад колледжа»			
1	Поднятие (спуск) Государственного флага Российской Федерации еженедельно по понедельникам, исполнение гимна Российской Федерации	Все обучающиеся	В течение года	Зам. директора по ВР
2	Классные часы «Разговоры о важном» еженедельно по понедельникам	Все обучающиеся	В течение года	Зам. директора по ВР
3	Участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям	Все обучающиеся	В течение года	Зам. директора по ВР
	12. Модуль «Студенческие медиа»			
1	Новостное сопровождение	Все обучающиеся	В течение года	Педагог-организатор
2	Организация информационно-технической поддержки воспитательных и образовательных мероприятий	Обучающиеся по выбору	В течение года	Педагог-организатор
	13.Модуль «Студенческие объединения»			
1	Первичное отделение РДДМ «Движение первых»	Все обучающиеся	В течение года	Советник директора по воспитанию
2	Медиацентр	Обучающиеся по выбору, участник медиацентра	В течение года	Педагог-организатор
3	Штаб Амбассадоров	Обучающиеся,	В течение года	Руководитель

		являющиеся амбассадорами ФП «Профессионалитет»		Ц ППО ТДО
	14. Модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность»			
1	Акции по сбору макулатуры, батареек	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
2	ЭкоГТОФест	Волонтеры	Сентябрь	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
3	Проект «Марафон добрых дел»	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
4	Участие в акции #стопвичспид	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
5	День добровольца (волонтера в России)	Волонтеры	05.12.24	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
6	Участие в конкурсах и проектах	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
7	Экоквесты	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
8	Проект «Сопричастность»	Волонтеры	В течение года	Педагог доп. образования, руководитель волонтерского отряда
	12. Модуль «Студенческие спортивные клубы»			
1	Заседание совета ССК: Организация работы со студентами колледжа с целью привлечения в спортивные секции; Составление плана работы на учебный год.	Участники ССК	Сентябрь	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
2	Организация работы спортивных секций (по расписанию)	Участники ССК	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
3	Организация соревнований по разным видам спорта	Участники ССК	Октябрь-ноябрь	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
4	Заседание совета ССК: - корректировка документации работы спортивного клуба; - уточнение обязанностей членов СКК. -подведение итогов за полугодие.	Участники ССК	Декабрь	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры

5	Организация спортивного мероприятия, посвященного Дню студента	Участники ССК	Январь	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
6	Организация спортивного мероприятия, посвященного Дню защитника Отечества	Участники ССК	Февраль	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
7	Организация спортивного мероприятия, посвященного Дню Победы в Великой Отечественной войне	Участники ССК	Май	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
8	Заседание совета клуба. Подведение итогов работы ССК, отчет о проведенной работе)	Участники ССК	Май	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры
9	Составление плана на следующий учебный год	Участники ССК	Июнь	Руководитель ССК, преподаватели физической культуры