



Министерство просвещения Республики Башкортостан
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Стерлитамакский химико-технологический колледж

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

(Направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ)

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического
совета:

Протокол № 4 от 21.03.2025г.

Утверждено Приказом ГБПОУ СХТК:

Приказ № 01-222 от 28.04.2025 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Башкирская содовая компания»:

Директор
по управлению
персоналом
и общим
вопросам/
должность



В.Б. Ануфриев
ФИО

2025 год

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СХТК

Р.Х. Баймурзин



28» 2025 год

М.П.

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (Направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ) рассмотрена на Педагогическом совете колледжа и рекомендована к утверждению (Протокол № 4 от 21.03.2025г.).

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	2
1.1. <i>Назначение основной профессиональной образовательной программы</i>	2
1.2. <i>Нормативные документы</i>	2
1.3. <i>Перечень сокращений</i>	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. <i>Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.</i>	5
3.2. <i>Профессиональные стандарты</i>	5
3.3. <i>Осваиваемые виды деятельности</i>	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. <i>Общие компетенции</i>	7
4.2. <i>Профессиональные компетенции</i>	9
4.3. <i>Матрица компетенций выпускника</i>	14
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	21
5.2. <i>Обоснование распределения вариативной части образовательной программы</i>	27
5.3. <i>План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)</i>	29
5.5. <i>Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей</i>	32
5.6. <i>Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы</i>	32
5.7. <i>Практическая подготовка</i>	32
5.8. <i>Государственная итоговая аттестация</i>	33
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	33
6.1. <i>Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы</i>	33
6.2. <i>Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</i>	33
6.3. <i>Кадровые условия реализации образовательной программы</i>	34
6.4. <i>Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы</i>	34

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Рабочая программа практики(учебной и производственной)
- Приложение 4. Материально-техническое оснащение
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 6. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023г. №861 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023г. №861);

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

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

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

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

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

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

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли».

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;
П – профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТС – технические средства;
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 отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются (прохождение медицинского осмотра)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 №861	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	Лаборант химического анализа	
Направленности (при наличии)	Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	5940 ак. часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 6 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5292 ак. часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3992	3022
– общеобразовательный цикл	1476	1034
– социально-гуманитарный цикл	284	198
– общепрофессиональный цикл	1218	370
– профессиональный цикл	2098	1420
в т.ч. практика:	1008	1008
- учебная	- 504	- 504
- производственная	- 504	- 504
Вариативная часть образовательной программы	1084	754
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	876	552
<i>Введение дополнительных дисциплин и модулей:</i>	604	386
ОП.15 Использование содовых продуктов в органическом синтезе	72	46
ОП.16 Аналитический контроль качества продукции содового производства	72	46
ОП.17 Физико-химические процессы в химической промышленности	54	30
ОП.18 Инженерная технология производства содовых продуктов	126	78

ОП.19 Контроль и регулирование параметров технологического процесса	54	30
ОП.20 Программное обеспечение ведения технологических процессов	72	60
ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов	154	96
<i>Увеличение часов по дисциплинам и модулям, входящим в обязательную часть ОП:</i>	272	166
ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	64	34
ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	26	16
ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	72	40
ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	74	40
ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	36	36
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта	216	
<i>Всего</i>	5292	3776

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. № 731н	D - Обеспечение технологического процесса на установках высшей категории	D / 01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП D / 02.5 Обслуживание оборудования установок высшей категории D / 03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей категории D / 04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом D / 05.5 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков

				(отделений) установок высшей категории и установок в целом
				D/06.5 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на установках высшей категории

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Ведение технологических процессов производства неорганических соединений

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ	ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ
Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ
Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения
Ведение технологических процессов производства неорганических соединений	ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических соединений

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
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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 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 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		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
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ	ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку	Навыки:
		подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов;
		Умения:
		рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов.
	ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.	Знания:
		классификации основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; методов расчёта и принципов выбора технологического оборудования.
		Навыки:
		наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
		Умения:
		своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования.

	ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.	Знания:
		основных требований, предъявляемых к оборудованию.
		Навыки:
		наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
		Умения:
		осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.
	ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.	Знания:
		правил безопасного обслуживания технологического оборудования.
		Навыки:
		подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим
		Умения:
		подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта.
Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	Знания:
		основных типов и конструктивных особенностей, и принципа работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ.
		Навыки:
		рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
		Умения:
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
		Знания:
		государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
		Навыки:
		проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
		Умения:
		отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.
		Знания:
		правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.
	ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.	Навыки:
		выявления и устранения причин технологического брака продукции.
		Умения:
		проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.

	ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.	Знания: видов технологического брака и пути его устранения; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.
		Навыки: рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами.
		Умения: выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.
		Знания: государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; нормативных требований к качеству сырья, материалов и готовой продукции; методов обработки информации.
Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.	Навыки: организации труда в производственном подразделении.
		Умения: организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность.
		Знания: основ современного менеджмента.
		Навыки: обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда.
	ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.	Умения: соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим.
		Знания: инструкций по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методов и приемов оказания первой помощи.
		Навыки: обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда.
		Умения: оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами в области правил техники безопасности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники.
	ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.	Знания: методов принятия эффективных управленческих и организационных решений по соблюдению техники безопасности; принципов обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала; средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники.
		Навыки: обеспечение контроля выполнения производственных заданий.
	ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы	

Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (по выбору)	подразделения.	Умения:
		применять передовые методы и приемы работы.
		Знания:
		передовых методов и приемов эффективной работы подразделений.
	ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.	Навыки:
		получения неорганических веществ.
		Умения:
		применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства неорганических веществ;
		обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.
		Знания:
		методов получения неорганических веществ;
		характеристик производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов;
	ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.	теоретических основ химико-технологических процессов;
		оптимальных условий типовых технологических процессов производства неорганических веществ.
		Навыки:
		ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой;
		работы с технологическими схемами производства неорганических веществ.
		Умения:
		снимать показания приборов и оценивать достоверность информации;
		регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой;
	ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.	выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.
		Знания:
		типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.
		Навыки:
		безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
		Умения:
		обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.
		Знания:
	ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства органических веществ.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства неорганических веществ;
		основы производственной безопасности.
		Навыки:
		выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
		Умения:
		производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам;
		рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
		Знания:
	ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых	основных технико-экономических показателей технологического процесса.
		Навыки:
		проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.
		Умения:

	актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.
		Знания:
		основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.
Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	ПК 5.1.Производить подготовку химической посуды, оборудования, реактивов, анализируемых проб. ПК 5.2.Вести учет и оформлять документацию на отобранные и анализируемые пробы ПК 5.3.Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ. ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда	Навыки:
		выполнения химических и физико-химических анализов.
		Умения:
		отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции; проводить анализ проб по стандартным методикам; использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, - программное обеспечение в профессиональной деятельности; пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний; выполнять расчеты по результатам анализов; обеспечивать безопасность окружающей среды
		Знания:
Ведение технологических процессов производства хлорорганических соединений	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды ПК 6.3 Соблюдать нормы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства	теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции
		правила отбора и подготовки проб
		устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования
		безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами
		нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции
		безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами
		правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации
		Навыки:
		получения содовых продуктов;
		снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации
		Умения:
		производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
		контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
		обеспечивать безопасность окружающей среды.
		Знания:
		методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов, устройство и принципы действия автоматических средств управления технологическими процессами;
		правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации

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 обязатель ная /вариатив ная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионал ьного стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01. Обслуживание и эксплуатация технологическог о оборудования производства химических веществ	ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.	19.027	Работник технологическ их установок (аппаратов) нефтяной отрасли	D/01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.			D/02.5 Обслуживание оборудования установок высшей категории
		ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.			
		ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.			D/04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.			
		ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.			D/05.5 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.			
		ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.			
		ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.			
	ВД 02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	19.027	Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	D/02.5 Обслуживание оборудования установок высшей категории
		ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.			D/03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей
		ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.			

		ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.			категории
					D/06.5 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на установках высшей категории
ВД.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения		ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.	19.027	Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	D/01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.			
		ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.			
		ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения			
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.			D/02.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.			
		ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения			
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности			
		ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.			D/03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей категории
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности			
		ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.			
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.			
		ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.			D/04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.			
		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.			
		ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.			
		ПК 3.1 Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.			D/05.5 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
					D/06.5 Оформление первичной технической документации по

		ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.			ведению технологического процесса на установках высшей категории
	ВД 04. Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (по выбору)	ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.	19.027	Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	D/01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.			
		ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.			
		ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства органических веществ.			
		ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования			D/02.5 Обслуживание оборудования установок высшей категории
		ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.			
		ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.			D/03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей категории
		ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования			
		ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой			D/04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования			
		ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой			D/06.5 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на установках высшей категории
		ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования			
ВД по запросу работодателя	ВД 05. Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	ПК 5.2. Вести учет и оформлять документацию на отобранные и анализируемые пробы	19.027	Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	D/01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			
		ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда			
		ПК 5.2. Вести учет и оформлять документацию на отобранные			D/02.5 Обслуживание оборудования

		и анализируемые пробы			установок высшей категории
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			D/03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей категории
		ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда			
		ПК 5.1. Производить подготовку химической посуды, оборудования, реактивов, анализируемых проб.			
		ПК 5.2. Вести учет и оформлять документацию на отобранные и анализируемые пробы			
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			D/04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда			
		ПК 5.1. Производить подготовку химической посуды, оборудования, реактивов, анализируемых проб.			D/05.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			
		ПК 5.2. Вести учет и оформлять документацию на отобранные и анализируемые пробы			
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			
		ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда			D/06.5 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на установках высшей категории
		ПК 5.3. Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ			
		ПК 5.4 Выполнять требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда			
	ВД 06. Ведение технологических процессов производства	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов			D/01.5 Регулирование параметров технологического процесса установок высшей категории по показаниям КИПиА и АСУТП
		ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности			

хлорорганически х соединений	производства, охраны труда и окружающей среды				
	ПК 6.3 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства				
	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов				
	ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды				D/02.5Обслуживание оборудования установок высшей категории
	ПК 6.3 Соблюдать нормативы образованиягазовых выбросов, сточных вод и отходов производства				
	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов				D/03.5 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на установках высшей категории
	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов				
	ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды				D/04.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
	ПК 6.3 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства				
	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов				D/05.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) установок высшей категории и установок в целом
	ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды				
	ПК 6.3 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства				
	ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов				D/06.5 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на установках высшей категории
ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды					
ПК 6.3 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства					

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности: **18.02.14 Химическая технология производства химических соединений**

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																										
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	
Обязательная часть образовательной программы																												
ООД.00	Общеобразовательный цикл																											
ООД.01	Русский язык				о	о																						
ООД.02	Литература	о	о	о	о	о	о			о																		
ООД.03	История		о	о	о	о	о																					
ООД.04	Обществознание		о	о	о	о	о																					
ООД.05	География		о	о	о	о	о	о																				
ООД.06	Иностранный язык	о		о		о				о																		
ООД.07	Математика	о	о	о	о																							
ООД.08	Информатика	о	о	о	о					о																		
ООД.9	Физическая культура				о				о																			
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	о	о	о	о		о	о	о																			
ООД.11	Физика*	о	о	о	о			о																				
ООД.12	Химия*	о	о	о	о			о	о																			
ОУД.13	Биология	о	о	о	о			о																				
ООД.14	Основы проектной деятельности		о			о																						
ООД.15	Башкирский язык как государственный	о			о	о	о																					
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																											
СГ.01	История России	о	о		о	о	о																					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о		о	о		о		о																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о		о		о	о																				
СГ.04	Физическая культура				о				о																			
СГ.05	Основы финансовой грамотности	о	о	о			о			о																		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																											
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	о	о							о					о							о					о	
ОП.02	Экологические основы природопользования	о	о		о			о					о				о				о				о			
ОП.03	Общая и неорганическая химия	о	о		о			о							о	о	о						о	о	о	о	о	о
ОП.04	Инженерная графика	о	о	о						о				о										о				

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (распределение по семестрам)			Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час.в семестр)							
		Зачеты	Дифференцированный зачет	Экзамены		самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем							I курс		II курс		III курс		IV курс	
							всего учебных занятий	в т. ч. по учебным дисциплинам и МДК			По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	1 сем.*17нед	2 сем.*24нед.	3 сем.* 15 нед., УП 2 нед.	4 сем.*19нед., УП5нед.	5 сем.* 16нед., УП 1нед.	6 сем.* 19нед., УП 5нед.	7 сем* 2нед, УП 1 нед, ПП 14нед.	8 сем* 1 нед, ГИА 6 нед.
								Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятий	Курсовых работ/ индивидуальных											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Общеобразовательный цикл				1476		1428	424	1004			16	32	518	864	94					
ООД.01	Русский язык			2	90	-	78	38	40			4	8	36	54						
ООД.02	Литература		3		108	-	108	28	80					30	38	40					
ООД.03	История		2		118	-	118	38	80					40	78						
ООД.04	Обществознание		2		72	-	72	22	50					30	42						
ООД.05	География		3		54	-	54	18	36							54					
ООД.06	Иностранный язык		2		72	-	72		72					30	42						
ООД.07	Математика			2	232	-	220	46	174			4	8	84	148						
ООД.08	Информатика*		2		144	-	144	24	120					40	104						
ООД.9	Физическая культура		2		72	-	72		72					30	42						
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины		2		68	-	68	34	34						68						
ООД.11	Физика*			2	180	-	168	68	100			4	8	60	120						
ООД.12	Химия*			2	144	-	132	52	80			4	8	52	92						
ОУД.13	Биология		1		54	-	54	40	14					54							
ООД.14	Основы проектной		1		32	-	32	16	16					32							

[illegible]

	<i>вариативной части</i>																			
ОП.07	Аналитическая химия			4	64		56	26	30			2	6				64			
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				8		8		8											
ОП.08	Физическая и коллоидная химия			3	64		56	26	30			2	6			64				
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				6		6		6											
ОП.09	Теоретические основы химической технологии			3	64	2	54	24	30			2	6			64				
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				6		6		6											
ОП.10	Процессы и аппараты		3		58	2	56	16	40							58				
ОП.11	Основы автоматизации технологических процессов			5	64	2	54	14	40			2	6				64			
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				6		6		6											
ОП.12	Основы экономики		4		36	2	34	10	24							36				
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				4		4		6											
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности		5		54	2	52	12	40								54			
	<i>в т.ч. за счет вариативной части</i>				18		18		18											
ОП.14	Охрана труда		5		36	2	34	16	18								36			
ОП.15	Использование содовых продуктов в органическом синтезе			3	72	2	62	16	46			2	6			72				
ОП.16	Аналитический контроль качества продукции содового производства			6	72	2	62	16	46			2	6				72			
ОП.17	Физико-химические процессы в химической промышленности		3		54	2	52	22	30							54				
ОП.18	Инженерная технология			4	126	2	116	38	48	30		2	6			126				

	практика			8	12							4	8							
ПМ.02	Э квалификационный			8	12							4	8							12
ПМ.03	Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения				288	6	270	78	100	20	72	4	8				60	144	72	12
МДК 03.01	Основы планирования и организации работы подразделения		6		204	6	198	78	100	20							60	144		
	<i>в т. ч. за счет вариативной части</i>				72		72	32	40											
ПП.03	Производственная практика		7		72		72				72								72	
ПМ.03	Э квалификационный			8	12							4	8							12
ПМ.04	Ведение технологических процессов производства неорганических веществ				704	8	684	170	150	40	324	4	8				194	318	180	12
МДК.04.01	Управление технологическими процессами производства неорганических веществ		6		368	8	360	170	150	40							158	210		
	<i>в т. ч. за счет вариативной части</i>				74		74	34	40											
УП.04	Учебная практика				144		144				144						72	72		
ПП.04	Производственная практика		7		180		180				180								180	
ПМ.04	Э квалификационный			8	12							4	8							12
ПМ.05	Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа				198		186	10	32		144	4	8			72	126			
МДК.05.01	Технология выполнения химических и физико-химических анализов		4		42		42	10	32											
УП.05	Учебная практика				144		144				144					72	72			
	<i>в т. ч. за счет вариативной части</i>				36		36				36									
ПМ.05	Э квалификационный			4	12							4	8			12				
ПМ.06	Ведение технологических процессов производства содовых продуктов				154	4	138	42	60		36	4	8					58	96	

[illegible]

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код	Наименование учебной дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ООП- П/работода тель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	СГ.01	История России	4	1	Углубление изучения раздела новейшей истории России.
2.	СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	8	1	Формирование углубленных знаний, умений профессиональной направленности, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве.
3.	СГ.04	Физическая культура	6	1	Формирование здорового образа жизни обучающихся
4.	СГ.05	Основы финансовой грамотности	4	1	Углубление изучения дисциплины с целью развития навыков принятия самостоятельных экономически обоснованных решений
5.	ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	18	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
6.	ОП.02	Экологические основы природопользования	4	1	Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение и углубление объема знаний по разделам программы
7.	ОП.06	Органическая химия	8	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
8.	ОП.07	Аналитическая химия	8	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
9.	ОП.08	Физическая и коллоидная химия	6	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
10	ОП.09	Теоретические основы химической технологии	6	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
11	ОП.11	Основы автоматизации технологических процессов	6	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
12	ОП.12	Основы экономики	4	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
13	ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	18	1	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей, необходимость формирования ИКТ-грамотности обучающихся
14	ОП.15	Использование содовьк продуктов в органическом синтезе	72	1	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: получать хлорорганические продукты заданного количества и качества
15	ОП.16	Аналитический контроль качества	72	1	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к

		продукции содового производства			компетенциям выпускников: контролировать и оценивать протекание химических процессов; производить расчеты результатов анализа и оценивать достоверность результатов
16	ОП.17	Физико-химические процессы в химической промышленности	54	1	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: выполнять химические и физико-химические методы анализа
17	ОП.18	Инженерная технология производства содовых продуктов	126	1	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: правильно изображать, читать и описывать технологические схемы, производить расчеты характеристик и параметров оборудования, делать подбор технологических схем, подбирать по расчетным параметрам стандартное оборудование, согласно ГОСТ.
18	ОП.19	Контроль и регулирование параметров технологического процесса	54	1	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации.
19	ОП.20	Программное обеспечение ведения технологических процессов	72	1 2	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: выполнение основных показателей национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
20	ПМ.01	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ (МДК 01.01 Основы технологического обслуживания промышленного оборудования)	64	1 2	Освоение МДК 01.01 Основы технологического обслуживания промышленного оборудования направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций
21	ПМ.02	Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ (МДК 02.01 Обеспечение качества продукции)	26	1 2	Освоение МДК 02.01 Обеспечение качества продукции направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций
22	ПМ.03	Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения (МДК.03.01 Основы планирования и организации работы подразделения)	72	1 2	По требованию работодателя для расширения объема подготовки ПК 3.1 – ПК 3.4 (ПК – профессиональные компетенции)
23	ПМ.04	Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (МДК.04.01 Управление технологическими процессами производства неорганических веществ)	74	1	По запросу работодателя, с целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями
24	ПМ.05	Выполнение работ по профессии	36	1	В рамках закрепления знаний и навыков

		Лаборант химического анализа (МДК 05.01 Технология выполнения химических и физико-химических анализов. Учебная практика)			
25	ПМ.06 ц	Ведение технологических процессов производства содовых продуктов	262	1	Введение профессиональных модулей на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Башкирская содовая компания»; освоение вида профессиональной деятельности по запросу работодателя
	Итого		1084		-

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.	Изучение технической и эксплуатационной документации (ГОСТ, ОСТ, ТУ, паспорт); Изучение физико-химических свойств сырья и материалов; Изучение схемы расположения коммуникаций и компоновки оборудования; Пуск и остановка машин и аппаратов; Овладение приемами безопасной эксплуатации оборудования в заданном режиме; Наблюдение и контроль за работой и состоянием оборудования и коммуникаций; Ведение операционного журнала; Выявление и устранение неполадок в работе оборудования; Подготовка оборудования к ремонту; Выполнение несложного ремонта оборудования и коммуникаций действующих установок и моделей полигона.	ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	108	6	Цеха АО «БСК»	Наставники на рабочих местах
2.	Ознакомление с нормами расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов на действующем производстве Овладение методикой расчета расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам	ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при	108	7	Цеха АО «БСК»	Наставники на рабочих местах

	Расчет расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам действующего производства Ознакомление с мероприятиями, направленными на снижение расходных норм, проводимых на производстве Анализ способов экономии сырья, материалов, энергоресурсов на производстве Ведение технологического процесса с целью получения целевого продукта и применением мероприятий, направленных на экономию сырья, материалов, энергоресурсов. Заполнение рабочих журналов учета сырья, материалов, энергоресурсов. Изучение графика аналитического контроля Анализ требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции Ознакомление с методами анализа, используемыми для определения показателей качества сырья и вспомогательных материалов действующего производства Выполнение несложных анализов готовой продукции Изучение показателей брака продукции. Анализ причин брака. Разработка плана работы по устранению брака. Устранение причин, приводящих к возникновению брака готового продукта.	производстве химических веществ				
3.	Работа по составлению организационной структуры цеха и годового баланса рабочего времени; расчет численности основных, вспомогательных производственных рабочих и ИТР; изучение перечня основного оборудования цеха и производственной мощности; составление калькуляции на 1 тонну продукции	ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	108	7	Цеха АО «БСК»	Наставники на рабочих местах
4.	Изучение технологической схемы производства по технологическому регламенту и чертежам. Участие в ведении технологического процесса с использованием аппаратно-программных средств Оформление технологической документации. Участие в анализе причин брака и разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации. Анализ производственных ситуаций. Поиск и обработка информации для выполнения курсового проекта.	ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	144	7	Цеха АО «БСК»	Наставники на рабочих местах

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам час./нед.	Практика		Государственная итоговая аттестация, час./нед.	Каникулы	Всего (по курсам)
		Учебная час./нед.	Производственная час./нед.			
1	2	3	4	5	6	7
I курс	1476/41	-	-		11	52
II курс	1224/34	252/7	-	-	11	52
III курс	1260/35	216/6			11	52
IV курс	108/3	36/1	504/14	216/6	2	26
Всего	4068/113	504/14	504/14	216/6	35	182

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; неделю);

ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в

К каникулы;

Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений являются частью программы воспитания ГБПОУ СХТК представлены в Приложении 6.

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 «Башкирская содовая компания», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- 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 4 курсе 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 «Башкирская содовая компания» 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 форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 65

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:

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- экологических основ природопользования;
- инженерной графики;
- электротехники и электроники;
- информационных технологий;
- охраны труда;
- химических дисциплин.

Лаборатории:

- неорганической и органической химии;
- аналитической химии;
- физической и коллоидной химии;
- технологии органического и неорганического синтеза;
- автоматизации технологических процессов;
- процессов и аппаратов.

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 6.

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 возможно применение электронного обучения.

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, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, 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%.

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
18.02.14Химическая технология производства
химических соединений
(направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ»	2
«ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ»	16
ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения»	28
«ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ»	45
«ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа»	57
«ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов»	66

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3.	<i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	6
2.	Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	7
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	7
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	8
3.	Условия реализации профессионального модуля	13
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства
химических веществ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических».

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

	задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.09	- 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 1.1	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов.	классификации основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; методов расчёта и принципов выбора технологического оборудования.	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов.

ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования.	основных требований, предъявляемых к оборудованию.	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 1.3	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.	правил безопасного обслуживания технологического оборудования.	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 1.4	подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта.	основных типов и конструктивных особенностей, и принципа работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ.	подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим

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.	Иметь практический опыт: подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту, выводу его на технологический режим, безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса	Составлять и читать технологические схемы процессов. Выбирать оборудование, учитывая особенности процесса. Знать особенности пуска и останова в зимнее время.	Тема 1.1. Основные сведения об устройстве и правилах эксплуатации технологического оборудования	22 (теор.з.)	Запрос работодателя Объем времени на изучение МДК.01.01 расширен с целью получения дополнительных практических навыков обучающихся в части ремонтных работ технологического оборудования
2.			Тема 1.2 Устройство и эксплуатация технологического оборудования	8 (теор.з.)	
3.			Тема 1.1. Основные сведения об устройстве и правилах эксплуатации технологического оборудования	26 (практ.з.)	
4.			Тема 1.3 Эксплуатация, обслуживание и ремонт промышленного оборудования Составление плана и разреза компоновки оборудования на производственной площадке и в здании.	8 (практ.з.)	
Всего				64 (30+34)	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	196	106
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 УП 01 ПП 01 ПМ 01 квалификационный экзамен	диф.зачет диф.зачет диф.зачет 12	
Всего	466	358

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 07 ОК. 09	Раздел 1. Оборудование производства неорганических веществ, его устройство, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт	202	106	96	90	-	6		
ПК 1.1	Учебная практика	108	108					108	
ПК 1.2	Производственная практика	144	144						144
ПК 1.3 ПК 1.4	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	466	358	96	90	-	6	108	144

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 Оборудование производства неорганических веществ, его устройство, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт		90/106+6	
МДК 01.01 Основы технологического обслуживания промышленного оборудования		90/106+6	
Тема 1.1. Основные сведения об устройстве и правилах эксплуатации технологического оборудования	Содержание	22	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Назначение и классификация технологического оборудования. Стандартизация и унификация оборудования.	2	
	2. Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию.	2	
	3. Сосуды, работающие под давлением. Виды испытания химического оборудования.	2	
	4. Конструкционные материалы для химического оборудования. Стали, чугуны. Цветные металлы, сплавы, неметаллические материалы	2	
	5. Коррозионная защита. Выбор конструкционных материалов.	2	
	6. Выбор исходных данных для расчета на прочность основных элементов химической аппаратуры. Виды нагрузок.	2	
	7. Основные конструктивные элементы химических машин и аппаратов. Обечайки, крышки, днища.	2	
	8. Опоры и строповые устройства аппаратов.	2	
	9. Классификация и конструкции фланцевых соединений	2	
	10. Устройства для присоединения трубопроводов и осмотра аппаратов.	2	
	11. Люки и смотровые окна. Назначение, устройство.	2	
	В том числе практических занятий	26	
	1. Выбор конструкционных материалов для оборудования по заданным параметрам процесса.	4	
	2. Расчёт толщины стенки обечайки и днища аппарата	4	
	3. Расчёт опоры колонного аппарата на ветровую нагрузку.	4	
	4. Расчёт опоры колонного аппарата на ветровую нагрузку.	4	
	5. Расчёт фланцевого соединения на прочность и герметичность.	6	
	6. Расчёт фланцевого соединения на прочность и герметичность.	4	
	Содержание	48	ОК. 01, ОК. 02,

Тема 1.2 Устройство и эксплуатация технологического оборудования	<i>Оборудование для подготовки, хранения и транспортировки сырья. Транспортёры, элеваторы. Пневмотранспорт и гидротранспортные установки</i>	2	ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	<i>Бункеры, дозаторы, питатели и затворы к ним.</i>	2	
	<i>Устройства для смешения твердых сыпучих и пастообразных материалов</i>	2	
	<i>Машины и аппараты для измельчения твердых материалов. Дробилки, мельницы, их конструкции. Классификация сыпучих материалов. Грохоты.</i>	2	
	Оборудование для химических процессов. Классификация и конструктивные особенности реакторов. Емкостные реакторы. Устройство.	2	
	Конструкции перемешивающих устройств, их выбор. Уплотнения, приводы.	2	
	Термотехнологическое оборудование. Классификация и устройство печей.	2	
	Реакторы колонного типа. Колонны синтеза аммиака	2	
	Контактные аппараты с неподвижным слоем катализатора шахтного типа. Конструкции. Эксплуатация.	2	
	Реакционная аппаратура в производстве содовых продуктов	2	
	Оборудование для массообменных процессов. Насадочные колонны. Виды насадок.	2	
	Барботажные колонны. Типы тарелок. Улиты и отбойные устройства.	2	
	Сушилки для конвективной и контактной сушки. Конструкции сушилок. Техническое обслуживание.	2	
	Кристаллизаторы, грануляторы	2	
	Оборудование для разделения неоднородных жидких систем. Фильтры, конструкции фильтров	2	
	Центрифуги. Классификация и конструктивные особенности. Эксплуатация.	2	
	Оборудование для разделения неоднородных газовых систем. Конструктивные особенности.	2	
	Теплообменная аппаратура. Устройство теплообменников поверхностного типа. Смесительные теплообменники	2	
	Встроенные теплообменные устройства. Способы крепления труб и трубных решёток.	2	
	Выпарные аппараты, классификация, устройство, принципы выбора	2	
	Вспомогательное оборудование. Трубопроводные системы. Трубопроводы и арматура.	2	
	Насосы различных типов. Правила пуска и остановки центробежного насоса.	2	
	Компрессоры, вентиляторы, газодувки	2	
	Резервуары, газгольдеры	2	
	В том числе практических занятий	66	
	7. Расчет емкостного реактора с мешалкой и рубашкой и выбор его площади по ГОСТ.	6	

	8. Расчет и подбор перемешивающего устройства реактора	6	
	9. Расчет печи барабанного типа	6	
	10. Расчет и подбор теплообменного устройства реактора.	6	
	11. Конструктивный расчет электролизера	6	
	12. Расчет насадочного абсорбера и подбор насадки по ГОСТ.	6	
	13. Расчёт сушилки с кипящим (псевдооживленным) слоем.	6	
	14. Расчет барабанного вакуум-фильтра, выбор по ГОСТ	6	
	15. Расчет и подбор циклона	6	
	16. Расчёт центрифуги для разделения суспензий	6	
	17. Расчет и подбор вспомогательного оборудования (центробежный насос, вентилятор)	6	
Тема 1.3 Эксплуатация, обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Содержание	20	
	Подготовка оборудования к пуску технологической установки. Пуск установки и отдельных машин и аппаратов.	2	
	Плановая и аварийная остановки оборудования.	2	
	Эксплуатация и обслуживание химических реакторов.	2	
	Эксплуатация и обслуживание колонных аппаратов.	2	
	Эксплуатация и обслуживание теплообменной аппаратуры и выпарных аппаратов	2	
	Эксплуатация и обслуживание вспомогательного оборудования: насосов, коммуникаций, арматуры и трубопроводов.	2	
	Подготовка оборудования к ремонту. Проведение несложного ремонта оборудования. их устранения	2	
	Возможные неполадки при работе технологического оборудования и способы	2	
	Наладка оборудования. Общие понятия об испытании оборудования. Основные сведения о технической диагностике. Правила безопасности при производстве пусконаладочных работ	2	
	Перспективные направления в конструировании машин и аппаратов химической промышленности	2	
	В том числе практических занятий	14	
	19. Разработка мер по устранению неполадок оборудования.	6	
	20. Составление плана и разреза компоновки оборудования на производственной площадке и в здании.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Отработка заполнения наряда-допуска	6	
			ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
			ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2,

			ПК 1.3 ПК 1.4
Учебная практика Виды работ: Вводная лекция. Безопасность труда и пожарная безопасность в мастерской. Цели и задачи учебной практики, правила безопасного обслуживания и эксплуатации технологического оборудования Назначение и классификация, соединения трубопроводов. Запорная арматура – задвижки, клапана, вентили. Регулирующая арматура – предохранительные и обратные клапана. Монтаж участка трубопровода Выполнение демонтажа участка трубопровода. Выполнить замену прокладок во фланцевых соединениях. Изучение процесса адсорбции, абсорбции. Изучение теплообменных аппаратов «труба в трубе» и пластинчатый Изучение гидравлических характеристик насосного оборудования Изучение поршневого компрессора Сборка, разборка центробежного насоса Изучение рабочего места оператора производства Виды ремонта технологического оборудования. Система плана предупредительного ремонтов. Порядок проведения остановки оборудования к ремонту, оформление документов на оформление ремонта		108	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
Производственная практика Виды работ: ☐ Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Правила безопасного ведения технологического процесса. ☐ Изучение технической и эксплуатационной документации цеха (ГОСТ, ОСТ, ТУ, технический паспорт на оборудование). Ведение операционного журнала наблюдения и регистрации за работой оборудования ☐ Подготовка оборудования к пуску. ☐ Выполнение пуска технологического оборудования, вывод на технологический режим. ☐ Остановка оборудования: плановый останов оборудования, аварийный останов. ☐ Безопасная эксплуатации технологического оборудования (реакторы, колонные аппараты, сушилки, печи, теплообменники, насосы, емкостная аппаратура, трубопроводы) в заданном технологическом режиме ☐ Контроль технического состояния оборудования на заданном режиме ☐ Эксплуатация и техническое обслуживание химических реакторов и колонных аппаратов. ☐ Эксплуатация и обслуживание сушилок и печей. Контроль технологических параметров. ☐ Эксплуатация и обслуживание теплообменной аппаратуры и выпарных аппаратов. ☐ Контроль технологических параметров. ☐ Эксплуатация и обслуживание вспомогательного оборудования: насосов, коммуникаций, арматуры		144	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 07, ОК. 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4

и трубопроводов. ☐ Выявление основных неполадок при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций ☐ Выявление и устранение неполадок при ведении технологического процесса ☐ Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ. ☐ Заполнение ремонтной документации. Сдача оборудования в ремонт. ☐ Выполнение несложного ремонта, ревизия запорной арматуры.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>12</i>	
Всего	466	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и эксплуатация типового технологического оборудования» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баранов Д.А. Процессы и аппараты. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Д.А. Баранов, А.М. Кутепов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304с.

2. Власова Г.В. Оборудование процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 224с.

3. Лекае В.М., Лекае А.В. Процессы и аппараты химической промышленности. ISBN: 978-5-00106-484-8 – М.: Альянс, 2020. – 247с.

3. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов. М.: Высшая школа.. 1984г.
<http://www.libex.ru/detail/book552425.html>

4. Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования . М.: Химия, 1988г.
<http://www.twirpx.com/file/143326/>

5. Криворот А.С. Конструкции и основы проектирования машин и аппаратов химической промышленности: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. Издательство: Машиностроение, 1992 г.
<http://opac.mpei.ru/notices/index/IdNotice:19845>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов П.С. Основы технологии нефтехимического синтеза / П.С. Белов. - М.: Химия, 1982.

2. Дворецкий С.И. Основы проектирования химических производств: учебное пособие / С.И. Дворецкий, Г.С Кормильцин, В.Ф Калинин. – Тамбов: ТГТУ, 1999. – 183с.

3. Королев С.Г. Правила устройства электроустановок / С.Г. Королев. - М.: Энергоатомиздат, 1986. – 645с.

4. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза [Текст]: учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов / Н.Н. Лебедев. - 4-е изд., перераб. и доп., репр.- М: Альянс, 2013. – 588 с.

5. Макаров Ю.И. Технологическое оборудование химических и нефтегазоперерабатывающих заводов / Ю.И. Макаров, А.Э. Генкин. - М.: Машиностроение, 1969.- 300с

6. Хатанея Н.А. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением / Н.А Хатанея. - М.: НИО ОБТ, 1996.- 242с

7. Юкельсон И.И. Технология основного органического синтеза. / И.И. Юкельсон. – М.: Химия, 1968. – 846с. 2. Лекае В.М. Процессы и аппараты химической промышленности: учеб. для средн. ПТУ - М: Альянс, 2021

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план; - определяет необходимые ресурсы - выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка практических действий; тестирование практических навыков. Текущий контроль в форме: - защиты отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен по модулю..
ОК 02	- определяет задачи для поиска информации; - планирует процесс поиска, - выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - структурирует получаемую информацию; - оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 04	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	- рассчитывает основные параметры аппаратов и выбирает оборудование для проведения процессов производства	

	химических веществ; - обосновывает выбор конструкционных материалов.	
ПК 1.2	- осуществляет эксплуатацию оборудования; - своевременно выявляет и устраняет неполадки в работе оборудования.	
ПК 1.3	- осуществляет безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.	
ПК 1.4	- подготавливает оборудование к ремонтным работам; - принимает оборудование из ремонта; - производит пуск оборудования после всех видов ремонта; - выполняет несложный ремонт оборудования и коммуникаций	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ГОТОВОЙ
ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	18
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	18
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	18
1.3.	<i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	20
2.	Структура и содержание профессионального модуля	21
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	21
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	21
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	22
3.	Условия реализации профессионального модуля	26
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	26
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	26
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ».

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	-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);	-структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий 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	-

	-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности.	
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; -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.	
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расходсырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.	правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.	видов технологического брака и пути его устранения; влияний нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	выявления и устранения причин технологического брака продукции.

ПК 2.4	выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.	нормативных требований к качеству сырья, материалов и готовой продукции; методов обработки информации	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополни- тельные профес- сиональные компетенции	Дополни- тельные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Владение методами оценки чистоты, концентрации и стабильности компонентов. Опыт работы с лабораторным оборудованием (хроматографы, спектрометры, рефрактометры). Способность интерпретировать полученные экспериментальные данные и выявлять отклонения.	Демонстрирует приемы выявления причин технологического брака.	Тема 2.4	14 (пр.з)	Расширение целей и задач ПМ с учетом рекомендации АО «БСК»
2		Демонстрирует умения анализировать готовый продукт	Тема 2.5	10 (т.з)	Расширение целей и задач ПМ с учетом рекомендации АО «БСК»
3		Демонстрирует умения заполнять рабочие журналы	Тема 2.6	2 (пр.з)	Расширение целей и задач ПМ с учетом рекомендации работодателя
ВСЕГО				26 (10+16)	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	96	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП.02 дифференцированного зачета</i> <i>ПП.02 дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 02 квалификационный экзамен</i>	12	
Всего	288	240

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
ПК 2.1,	Раздел 1. Управление качеством продукции в производстве химических веществ	28	8			-	-		
ПК 2.2,	Раздел 2. Определение качества сырья и готовой продукции в производстве химических веществ	68	52			-	-		
ПК 2.3,	Учебная практика	72	72					72	
ПК 2.4,	Производственная практика	108	108						108
ОК 01,	Промежуточная аттестация	12							
ОК 02,									
ОК 04,									
ОК 07,									
	Всего:	288	240			-	-	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК.02.01. Обеспечение качества продукции				
Раздел 1. Управление качеством продукции в производстве химических веществ			28	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
Тема 1.1. Организация контроля качества продукции производства	Содержание		10	
	1.	Аналитический контроль качества и его задачи. Классификация методов аналитического контроля.	10	
	2.	Системы управления качеством продукции. Сертификация новой продукции.		
	3.	Приборы и аппаратура, используемые для аналитических испытаний. Нормативно-техническая документация.		
	4.	Основы рациональной организации труда и правила безопасной работы в лаборатории. Экологические мероприятия.		
	5.	Обработка и оценка результатов анализов.		
Тема 1.2 Техника и технология лабораторных работ	Содержание			ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1	Техника работы с лабораторной посудой и оборудованием	10	
	2	Основные лабораторные операции: измельчение и смешивание, приготовление растворов, экстракция, кристаллизация, фильтрование и осаждение, дистилляция, выпаривание, нагревание и прокаливание, сушка, охлаждение.		
	3	Определение физических констант: плотности, вязкости, показателя преломления, температуры кипения и плавления.		
	4	Отбор проб газообразных, жидких и твердых сред. Приготовление проб.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	1.	Техника безопасности при работе в лаборатории. Лабораторная посуда, лабораторная аппаратура.		
	2.	Приготовление проб к анализу.		

	3.	Определение основных физических констант .		
Раздел 2. Определение качества сырья и готовой продукции в производстве химических веществ			68	
Тема 2.1 Анализы в производстве серной кислоты	Содержание		10	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1.	Основные требования, предъявляемые к сырью, полупродуктам и готовой продукции. Места и методы отбора проб. Отбор средних проб сырья, полупродуктов и готовой продукции.	2	
	2.	Методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции. Оценка полученных результатов.		
	3.	Приборы и аппараты, применяемые при выполнении анализов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	1.	Анализ колчедана		
	2.	Анализ колчеданных огарков		
	3.	Анализ продукционной серной кислоты		
Тема 2.2 Анализы в производстве аммиака	Содержание		10	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1.	Устройство приборов для отбора и анализов проб газа.	2	
	2.	Требования к сырью. Методы анализа газовых смесей, жидких и твердых веществ. Обработка и оценка полученных результатов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	1.	Определение массовой доли аммиака		
	2.	Определение влаги в аммиаке		
Тема 2.3 Анализы в производстве азотной кислоты	Содержание		8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1.	Устройство приборов для отбора и анализов проб.	2	
	2.	Требования к сырью. Методы анализа сырья и готового продукта..Обработка и оценка полученных результатов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	1.	Анализ азотной кислоты.		
Тема 2.4 Анализы в производстве кальцинированной соды	Содержание		14	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1.	Основные требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции. Особенности выражения результатов анализа в содовой промышленности. Методы анализа сырья (известняка, мела, рассола), промежуточных продуктов (известкового молока, фильтровой и дистиллерной жидкости, сырого гидрокарбоната натрия), содержания CO_2 в газах известковых и содовых печей.	4	
	2.	Устройство приборов, применяемых для выполнения анализов. Методы обсчета результатов анализа, понятие о коэффициенте использования натрия и диоксида углерода		

	В том числе практических и лабораторных занятий		10	
	1.	Анализ растворов (известкового молока, дистиллерной и фильтровой жидкости, рассолов и т.д.).		
	2.	Анализ твердых продуктов (мела или известняка, сырого бикарбоната, кальцинированной соды)		
Тема 2.5 Анализы в производстве каустической соды	Содержание		14	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.	Основные требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		10	
	1.	Анализ сырого и очищенного рассола.	4	
	2.	Анализ каустической соды.	6	
Тема 2.6 Анализы в производстве минеральных удобрений и солей.	Содержание		12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1.	Требования стандартов, предъявляемых к сырью и готовой продукции. Отбор проб и методы анализов в производстве минеральных удобрений и солей.	2	
	2.	Устройство приборов для отбора и анализов проб.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		10	
	1.	Анализ сырья.		
	2.	Анализы в производстве фосфорных удобрений.		
	3.	Анализы в производстве азотных удобрений.		
	4.	Анализы в производстве калийных удобрений.		
	5.	Анализы в производстве сложных удобрений.		
	6.	Анализы в производстве минеральных солей.		
Учебная практика Виды работ Мытье и сушка лабораторной посуды. Подготовка к работе оборудования и сборка лабораторных установок. Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование Взвешивание, растворение Дистилляция, экстрагирование, высушивание Определение физических констант Простейшие стеклодувные операции			72	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ Отбор и подготовка проб к анализу на действующем производстве. Анализ продукции производства неорганических веществ по стандартным методикам.			108	

Обработка результатов анализов. Оформление журналов анализов. Выявление возможных причин отклонения качества продукции и выработка оптимальных решений для устранения брака. ☐ Ознакомление с нормами расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов на действующем производстве ☐ Овладение методикой расчета расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам ☐ Расчет расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам действующего производства ☐ Ознакомление с мероприятиями, направленными на снижение расходных норм, проводимых на производстве ☐ Анализ способов экономии сырья, материалов, энергоресурсов на производстве ☐ Ведение технологического процесса с целью получения целевого продукта и применением мероприятий, направленных на экономию сырья, материалов, энергоресурсов. ☐ Заполнение рабочих журналов учета сырья, материалов, энергоресурсов ☐ Изучение графика аналитического контроля ☐ Анализ требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции ☐ Ознакомление с методами анализа, используемыми для определения показателей качества сырья и вспомогательных материалов действующего производства ☐ Выполнение несложных анализов готовой продукции ☐ Изучение показателей брака продукции. ☐ Анализ причин брака. ☐ Разработка плана работы по устранению брака. ☐ Устранение причин, приводящих к возникновению брака готового продукта		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технология производства неорганических веществ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Химическая технология неорганических веществ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ю.А.Карпов, А.П.Савостин. Методы пробоотбора и пробоподготовки. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2020г. – 243с.
2. Технический анализ и контроль в производстве неорганических веществ. Под ред. Н.С.Торочешникова. – М.: Высшая школа. 2020. – 344с.
3. В.В.Писаренко, Л.С.Захаров Основы технического анализа. – М.: Высшая школа. 2020. – 280с.
4. К.И.Годовская, Л.В.Рябина и др. Технический анализ. – М.: Высшая школа. 2019. – 488с.
5. А.Б.Шаевич. Аналитическая служба как система. – М.: Химия, 2019. – 264с.
6. ГОСТы, ОСТы, ТУ на различные виды материалов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	Разрабатывает мероприятий по снижению расхода используемого сырья, вспомогательного материала и энергоресурсов. Демонстрирует умения заполнять отчеты, рассчитывает удельные нормы расхода используемого сырья и материалов. Составляет материальные балансы сырья, материалов и энергоресурсов. Владение методикой отбора проб химических веществ, методикой по определению качественного и количественного состава вещества. Умение делать правильные выводы по полученным результатам. Демонстрирует приемов выявления причин технологического брака. Демонстрирует умения находить оптимальные решения для устранения технологического брака продукции. Разрабатывает мероприятия по предупреждению технологического брака продукции. Обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах химических веществ. Эффективно может найти необходимую информацию, систематизировать ее с применением бумажных и электронных носителей.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности на практических и лабораторных занятиях, на производственной практике (по профилю специальности). Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов, сообщений по производствам химических веществ. Наблюдение за ролью обучающихся: - в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды; - в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций

	Организовывает работу коллектива и команды. Соблюдает правила делового общения для эффективного решения профессиональных задач. Демонстрирует грамотность применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах химических веществ. Неукоснительно выполняет профессиональные задачи в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации. Демонстрирует умения пользоваться профессиональной документацией (регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках.	членов бригады. Экспертное наблюдение за участием студентов при деловом общении для эффективного решения профессиональных задач. Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	30
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля «Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения» в структуре образовательной программы</i>	30
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	30
1.3.	<i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	33
2.	Структура и содержание профессионального модуля	36
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	36
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	36
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	37
2.4.	<i>Курсовой проект (работа)</i>	42
3.	Условия реализации профессионального модуля	43
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	43
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	43
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы 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	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	- правила оформления документов; - правила построения	-

	государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 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 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.09	- 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 3.1	организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность.	основ современного менеджмента.	организации труда в производственном подразделении.
ПК 3.2	соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного	инструкций по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методов и приемов	обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения

	производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим.	оказания первой помощи.	безопасности и охраны труда.
ПК 3.3	оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами в области правил техники безопасности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники.	методов принятия эффективных управленческих и организационных решений по соблюдению техники безопасности; принципов обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала; средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники.	обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда.
ПК 3.4	применять передовые методы и приемы работы	передовых методов и приемов эффективной работы подразделений	обеспечение контроля выполнения производственных заданий.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Применять делегирование полномочий	Знать основные принципы делегирования	<i>ПР 2. Анализ основных принципов и правил делегирования ПР 16 Сравнительный анализ форм власти</i>	4	Формирует умения компетентно делегировать полномочия
2	Определять организационно-правовые формы юридического лица, определять систему менеджмента и составлять организационную структуру цеха, производственного подразделения	Знать основные методы и правила составления ОСУ	<i>ПР 1 Анализ системы менеджмента на примере конкретной организации ПР 3 Определение внутренней и внешней среды организации ПР 8 Построение и анализ организационной структуры управления ПР 9 Сравнительный анализ бюрократических и адаптивных ОСУ ПР 24 Определение организационно-правовых форм юридического лица</i>	10	Формирует навыки и умения составления организационных структур, определения внутренней и внешней среды организации
3	Планирование	Знать формулы	<i>ПР 19 Определение</i>	6	Формирует

	численности персонала для выполнения определенных видов работ	расчета среднесписочной, явочной численности персонала	структуры персонала ПР 20 Планирование и расчет численности рабочих ПР 21 Расчет численности ИТР, служащих и МОП		умения расчета среднесписочной численности ППР
4	Применять классические методы управления персоналом, принимать различные управленческие решения	Знать основную классификацию методов управления. Знать и уметь применять методы принятия управленческих решений	ПР 6.Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов управления ПР 12 Сравнительный анализ методов управленческих решений ПР 13 Мозговой штурм как метод принятия УР ПР 14 Метод Дельфи как метод принятия УР	8	Формирует умения применять административные, экономические и социально-психологические методы управления
5	Мотивировать подчиненных к эффективной работе	Знать основные теории мотивации и уметь применять их	ПР 6 Разбор производственных ситуаций с точки зрения теорий мотивации ПР 4 Применение эффективных методов стимулирования персонала ПР 5 Применение эффективных методов стимулирования персонала ПР 7 Анализ содержательных и процессуальных теорий мотивации	8	Формирует умения прививать заинтересованность персонала эффективно выполнять свою работу
6	Вести оперативки, совещания, различные краткие рабочие собрания и т.п.	Знать и уметь применять основные формы и модели коммуникации	ПР 11 Построение моделей коммуникации ПР 10 Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов контроля ПР 18 Подготовка и проведение деловой беседы и совещания	6	Формирует умения вести беседы, правильно ставить цели и задачи на день, неделю
7	Устранять конфликты в	Знать основные виды конфликтов,	ПР 15 Кто такой лидер?	4	Формирует умения

	организации	уметь предотвращать или устранять их.	<i>ПР 17 Методы разрешения конфликтов на примере конкретного предприятия</i>		предотвращать, сглаживать, устранять конфликтные ситуации в организации и находить компромиссы
8	Вести нормативно-техническую, цеховую документацию, правильно организовывать рабочие места	Уметь составлять инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места	<i>ПР 47,48,49,50</i>	8	Формирует умения составлять, вести основную документацию структурного подразделения
	Определять технико-экономические показатели производства	Уметь определять ОПФ и оборотные фонды предприятия. Знать основные формулы и уметь рассчитывать амортизационные отчисления, показатели эффективной работы всех фондов на предприятии	Тема 1.3 <i>ПР 26,27,28,29,30,31,41, 42,43</i>	18	Формирует умения для расчета цеховой себестоимости одной тонны выпускаемой продукции на производстве
<i>ВСЕГО</i>				<i>72 (32+40)</i>	

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	178	100
<i>в том числе за счет вариативной части</i>	72	40
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	6	6
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 в форме дифференцированного зачёта ПП.03 в форме дифференцированного зачёта ПМ.03 в форме экзамена по ПМ	12	
Всего	288	198

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
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Организация работы производственного коллектива	148	86			20	6	-	-
	Раздел 2. Изучение системы управления охраны труда на предприятии	30	14						
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация: Экзамен по профессиональному модулю	12	-						
	Всего:	288	172		178	20	6	-	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы планирования и организация работы производственного подразделения		288	
МДК. 03.01 Основы планирования и организация работы производственного подразделения		204 (78/100)	
Тема 1.1. Основы управления персоналом	Содержание	63	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.06 ПК3.1 ПК3.4
	Понятие управления, его цели, задачи и виды Понятие менеджмента. Цели, задачи и виды менеджмента Объекты и субъекты управления. Уровни управления. Сущность организационной структуры управления. Вертикальное и горизонтальное разделение труда. Различные типы организационных структур, их преимущества и недостатки. Сущность делегирования и его роль. Правила и принципы делегирования, методика делегирования. Власть, виды власти. Система мотивации труда. Понятие мотивации. Современные теории мотивации. Виды потребностей и стимулов. Правила мотивации. Теории мотивации. Использование мотивации в практике менеджмента. Управленческое решение, виды, требования, методы принятия УР. Контроль как процесс обеспечения эффективной деятельности организации. Сущность контроля. Виды управленческого контроля. Этапы контроля. Внешний и внутренний контроль. Поведенческие аспекты контроля. Деловое общение, его виды. Структура общения. Психологические закономерности делового 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. Деловые переговоры: планирование, организация и техника их проведения. Спор и аргументация в деловом общении. Конфликты в организации.	24	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36 +3 (с.р.)	
	1)Анализ системы менеджмента на примере конкретной организации	2	
	2)Анализ основных принципов и правил делегирования	2	
	3)Определение внутренней и внешней среды организации	2	

	4)Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов управления	2	
	5)Применение эффективных методов стимулирования персонала	2	
	6)Разбор производственных ситуаций с точки зрения теорий мотивации	2	
	7)Анализ содержательных и процессуальных теорий мотивации	2	
	8)Построение и анализ организационной структуры управления	2	
	9)Сравнительный анализ бюрократических и адаптивных ОСУ	2	
	10)Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов контроля	2	
	11)Построение моделей коммуникации	2	
	12)Сравнительный анализ методов управленческих решений	2	
	13)Мозговой штурм как метод принятия УР	2	
	14)Метод Дельфи как метод принятия УР	2	
	15)Кто такой лидер?	2	
	16)Сравнительный анализ форм власти	2	
	17)Методы разрешения конфликтов на примере конкретного предприятия	2	
	18)Подготовка и проведение деловой беседы и совещания	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	
	<i>Определение и составление ОСУ на примере конкретного предприятия города</i>		
Тема 1.2 Организация эффективной работы структурного подразделения	Содержание	16	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК3.1 ПК3.4
	Рабочие места, их виды. Основные направления и принципы организации рабочих мест. Требования, предъявляемые к оснащению рабочего места и его обслуживанию. Аттестация и паспортизация рабочих мест. Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Понятие трудовых ресурсов, их классификация. Структура персонала. Виды численности персонала. Методы расчета количественной потребности в персонале. Показатели производительности труда персонала. Показатели уровня производительности труда, методы измерения производительности труда.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	19)Определение структуры персонала	2	
	20)Планирование и расчет численности рабочих	2	
	21)Расчет численности ИТР, служащих и МОП	2	
	22)Расчет полезного фонда рабочего времени	2	
	23)Расчет показателей производительности труда	2	
Тема 1.3	Содержание	75	ОК.02

Определение показателей экономической эффективности деятельности подразделения	Предприятие. Имущество предприятия. Основные и оборотные средства предприятия. Показатели эффективного использования ОПФ. Износ ОПФ. Амортизация ОПФ. Издержки производства и себестоимость продукции. Оборотные средства предприятия, их состав. Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости. Смета затрат и калькуляции. Факторы и пути снижения себестоимости продукции. Заработная плата в соответствии с ТК РФ. Методики расчета з/п. Финансовые результаты деятельности подразделения. Планирование прибыли и ее распределение. Рентабельность как показатель эффективности работы подразделения. Пути повышения рентабельности. Методы расчета цены. Факторы, влияющие на уровень цен. Технико-экономические показатели производства продукции. Натуральные и стоимостные показатели производства продукции. Производственная мощность подразделения и порядок ее расчета.	30	ОК.03 ОК.04 ПК3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	40+3(с.р.)	
	24)Определение организационно-правовых форм юридического лица	2	
	25)Определение производственного процесса и производственного цикла на предприятии	2	
	26)Учет ОПФ на предприятии по видам стоимостных оценок	2	
	27)Расчет амортизационных отчислений линейным методом	2	
	28)Расчет амортизационных отчислений методом списания	2	
	29)Расчет фондоотдачи и фондоемкости	2	
	30)Расчет производственной мощности	2	
	31)Расчет показателей эффективного использования оборотных средств	2	
	32)Анализ тарифной и бестарифной системы оплаты труда	2	
	33)Расчет повременной формы оплаты труда	2	
	34)Расчет сдельной формы оплаты труда	2	
	35)Расчет заработной платы основных производственных рабочих	2	
	36)Расчет заработной платы вспомогательных рабочих	2	
	37)Расчет заработной платы ИТР, служащих и МОП	2	
	38)Расчет затрат на сырье и материалы	2	
	39)Расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования	2	
	40)Расчет цеховых расходов	2	
	41)Составление калькуляции себестоимости продукции	2	
	42)Определениетехнико-экономических показателей производства	2	
	43)Расчет прибыли и рентабельности	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Определение ОПФ и оборотных средств на примере конкретного предприятия</i>	3	
Тема 1.4. Изучение системы управления охраны труда на предприятии. Организация работы по охране труда	Содержание	14	ОК.05 ОК.06 ПК.3.2 ПК.3.3
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда Нормы, правила, инструкции по безопасной организации труда. Система стандартов безопасности труда. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ причин травматизма. Основы экологической безопасности труда Характеристика производственных факторов, влияющих на экологическое состояние окружающей среды.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	44) Обучение и контроль соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности (расчет показателей вредных выбросов в атмосферу)	2	
	45) Анализ причин травматизма и принятие мер по их устранению	2	
	46) Сравнительная характеристика производственных факторов, влияющих на экологическое состояние окружающей среды	2	
Тема 1.5. Ведение нормативно-технической, цеховой документации. Организация рабочего места	Содержание	18	ОК.03 ОК.05 ОК.09
	Виды нормативной, технической и цеховой документации. Виды стандартов: международные, региональные, национальные стандарты, отраслевые, стандарты научно-технических обществ, стандарты предприятий, технические условия, регламент, технический регламент. 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. Технологический регламент производства, обязательные инструкции (должностные инструкции, инструкции по рабочим местам; цеховая инструкция, общие действующие инструкции, положения, документированные процедуры). Инструкция по охране труда в производстве, требования по охране труда перед началом работ и окончании работ, технологический регламент производства, обязательные инструкции. Инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места. Нормы, правила и инструкции по безопасной организации труда.	10	

	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. Правила заполнения оперативных журналов Санитарные нормы и правила. Квалификационная инструкция. Нормы пожарной безопасности (НПБ). Инструкции по охране труда и пожарной безопасности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	47)Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	2	
	48)Анализ инструкций о порядке приема, сдачи смены	2	
	49)Анализ должностной инструкции аппаратчика мастера смены	2	
	50)Анализ инструкций по охране труда и пожарной безопасности	2	
Курсовая работа (проект)		20	ОК.03 ПК 3.4
Производственная практика - 72 часа Ознакомление с деятельностью и организационной структурой подразделения. Работа с нормативной документацией цеха, должностными инструкциями, положением об оплате труда, графиками сменности; Оценка экономической эффективности работы подразделения по показателям: производительность труда, выработка продукции, себестоимость, нормам расхода и т.д. Работа с нормативной технической и цеховой документацией, с инструкциями по охране труда в производстве. Технологический регламент производства Работа с инструкциями о порядке приема, сдачи смены, заполнение оперативного журнала. Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Ведение и осуществление контроля хода заполнения оперативных журналов.		72	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		12 (4+8)	
Всего		288	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Расчет цеховой (полной) себестоимости 1 тонны продукта:

• ПВХ • изопрена • каучука • винилхлорида	• • кальцинированной соды • каустической соды • хлористого кальция
2. Произвести расчет технико-экономических показателей производства (по выбору преподавателя).
3. Разработка предложений и организация мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.
4. Планирование и координация деятельности персонала по выполнению производственных заданий.
5. Организация обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.
6. Контроль выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
7. Оценка экономической эффективности работы подразделения.
8. Принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции.
9. Виды и правила ведения документации по организации и ведению технологического процесса.
10. Методы управления качеством, система профилактики брака на предприятии.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», базы практики (мастерские/зоны по видам работ) оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Базаров Т.Ю. Психология управления персоналом. Учебное пособие для СПО/ Т.Ю. Базаров - М.: Юрайт, 2019 – 381 с.
2. Грибов В.Д. Управление структурным подразделением организации. Учебник/ В.Д. Грибов, М.: КноРУс, 2019 – 278 с.
3. Исаева О.М. Управление персоналом. Учебник и практикум для СПО/ О.М. Исаева, Е.А. Припорова – М.: Юрайт, 2019 – 168 с.
4. Коноваленко М.Ю. Психология общения. Учебник и практикум для СПО/ М.Ю. Коноваленко – М.: Юрайт, 2019 – 476 с.
5. Литвинюк А.А. Управление персоналом. Учебник и практикум для СПО/ А.А. Литвинюк – М.: Юрайт, 2019 – 498 с.
6. Маринина Л.К. Безопасность труда в химической промышленности. Учебник / Л.К. Маринина, А.Я. Васин, Н.И. Торопов - М.: Академия, 2007 – 526 с.
7. Маслова В.М. Управление персоналом. Учебник и практикум для СПО/ В.М. Маслова– М.: Юрайт, 2019 – 431 с.
8. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебное пособие для СПО / Е.В. Михеева –М.: Академия, 2016–384 с.
9. Охременко И.В. Конфликтология. Учебное пособие для СПО/ И.В. Охременко - М.: Юрайт, 2019 – 15с.
10. Петрова М.С. Основы производства. Охрана труда. Учебное пособие / М.С. Петрова - М.: Академия, 2007 – 232 с.
11. Романова Ю.Д. Информационные технологии в управлении персоналом. Учебник и практикум для СПО/Ю.Д. Романова, Т.А. Винтова– М.: Юрайт, 2019 – 271 с.
12. Скибицкая И.Ю. Деловое общение. Учебник и практикум для СПО/ И.Ю. Скибицкая, Э.Г. Скибицкий – М.: КноРус, 2019 – 247 с.
13. Тебекин А.В. Управление персоналом. Учебное пособие для СПО/ А.В. Тебекин – М.: Юрайт, 2019 – 18 с.
14. Титова Г.Н. Охрана труда. Практические интерактивные занятия /Г.Н. Титова, Н.С. Громов, В.В. Потапенко – М.: Лань, 2019 – 280 с.
15. Федоров П.М. Охрана труда. Практическое пособие/ П.М. Федоров – М.: РИОР, 2019 – 138 с.
16. Федорова Н.В. Управление персоналом. Учебник /Н.В. Федорова, О.Ю. Минченкова – М.: КноРус, 2020 – 216 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09	– демонстрирует навыки аналитического мышления при планировании, организации и координировании деятельности персонала на основе принятия и реализации управленческих решений; – определяет цели и задачи подразделения (разработка планов работы), координирует действия подчиненных; – выполняет производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками работы; – демонстрирует профессиональные компетентности, организаторские способности, личностные и деловые качества по организации различных видов обучения: – осуществляет планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий. – организует своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности; – контролирует выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности; – оценивает экономическую эффективность работы подразделения; – соблюдает правила и нормы по технике безопасности, производственную и трудовую дисциплину, требования охраны труда промышленной экологической безопасности; – демонстрирует навыки безопасного выполнения работ.	Экспертная оценка выполнения практических лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка отчетов по производственной практике

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ. 04ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА
НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	47
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	47
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	47
1.3.	<i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	49
2.	Структура и содержание профессионального модуля	50
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	50
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	50
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	51
3.	Условия реализации профессионального модуля	55
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	55
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	55
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	56

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ».

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

	для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности.	
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; -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.	
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства неорганических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	методов получения неорганических веществ; характеристик производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства неорганических веществ.	получения неорганических веществ.
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства неорганических веществ.

ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства неорганических веществ; основы производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

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		применяет знания при выборе оптимальных параметров в производствах неорганических веществ	Тема 1.4	34	Расширение целей и задач ПМ с учетом рекомендации работодателя
2		применяет знания при выборе оптимальных параметров в производствах неорганических веществ	Тема 2.1	40	Расширение целей и задач ПМ с учетом рекомендации работодателя
ВСЕГО				74	(34+40)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	368	150
Курсовая работа (проект)		40
Самостоятельная работа		8
Практика, в т.ч.:		
учебная	144	144
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета УП дифференцированного зачета ПП дифференцированного зачета ПМ 04 квалификационный экзамен	12	
Всего	704	522

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
ПК 4.1,	Раздел 1. Получение минеральных кислот	210	90			-	-		
ПК 4.2,	Раздел 2. Получение минеральных удобрений и солей	118	68			-	8		
ПК 4.3,	Курсовое проектирование	40	40						
ПК 4.4,	Учебная практика	144	144					144	
ПК 4.5	Производственная практика	180	180						180
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	704	522			40	8	144	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК.04.01. Управление технологическими процессами производства неорганических веществ				
Раздел 1. Получение минеральных кислот			210	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.1. Производство серной кислоты.	Содержание		70	
	1.	Производство серной кислоты. Свойства, применение и способы получения, производство двуокиси серы, контактный способ производства серной кислоты. Технологическая схема процесса. Техника безопасности, возможные аварийные ситуации.	30	
	В том числе практических и лабораторных занятий		40	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.	Практическая работа №1.Определение концентрации серной кислоты по содержанию SO3 свободного и общего в моногидрате и олиуме.		
	2.	Практическая работа №2. Расчет материального баланса обжига колчедана.		
	3.	Практическая работа №3. Расчет теплоемкости веществ при стандартных и заданных условиях.		
	4.	Практическая работа №4. Расчет теплового баланса обжига колчедана.		
	5.	Практическая работа №5. Условные графические обозначения основных аппаратов, трубопроводов.		
	6.	Практическая работа №6. Составление технологической схемы производства серной кислоты согласно ГОСТ.		
	7.	Практическая работа№7. Составление функциональной, структурной, принципиальной, операторной схемы производства серной кислоты.		
Тема 1.2 Производство азотной кислоты	Содержание		70	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1	Производство азотной кислоты. Общие сведения, физико-химические основы производства, производство разбавленной азотной кислоты, получение концентрированной азотной кислоты. Технологическая схема процесса. Техника безопасности, возможные аварийные ситуации.	50	
	В том числе практических и лабораторных занятий		20	
	1.	Практическая работа №8. Составление технологической схемы производства азотной кислоты согласно ГОСТ.		

	2.	Практическая работа №9. Составление функциональной, структурной, принципиальной, операторной схемы производства азотной кислоты.		
	3.	Практическая работа №10. Окисление аммиака. Материальный баланс контактного аппарата.		
	4.	Практическая работа №11. Окисление аммиака. Тепловой баланс контактного аппарата.		
Тема 1.3 Производство фосфорной кислоты	Содержание		36	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.	Производство фосфорной кислоты. Общие сведения, физико-химические основы производства, производство экстракционной фосфорной кислоты, получение термической фосфорной кислоты. Технологическая схема процесса. Техника безопасности, возможные аварийные ситуации.	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий		16	
	1.	Практическая работа №12. Составление технологической схемы фосфорной кислоты		
	2.	Практическая работа №13. Составление функциональной, структурной, принципиальной, операторной схемы производства азотной кислоты.		
Тема 1.4 Производство хлористого водорода и соляной кислоты	Содержание		34	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.	Общие сведения. Теоретические основы процесса получения хлористого водорода и соляной кислоты. Сырьё. Стадии производства, параметры процессов. Аппаратурное оформление. Технологические схемы процессов. Техника безопасности, возможные аварийные ситуации.	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий		14	
	1.	Практическая работа №14. Составление технологической схемы производства соляной кислоты согласно ГОСТ.		
	2.	Практическая работа №15. Составление функциональной, структурной, принципиальной, операторной схемы производства соляной кислоты.		
Раздел 2. Получение минеральных удобрений и солей			110	
Тема 2.1 Производство минеральных удобрения и солей	Содержание		110	
	1.	Азотные удобрения Виды и применение азотных удобрений, способы получения азотных удобрений и типовые процессы производства. Применение.	14	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2.	Фосфорные удобрения Виды и применение фосфорных удобрений, способы получения фосфорных удобрений и типовые процессы производства. Применение.	36	
	3	Калийные удобрения Виды и применение калийных удобрений, способы получения калийных удобрений и типовые процессы производства. Применение.		
	4	Сложные удобрения Виды и применение сложных удобрений, способы		

		получения сложных удобрений и типовые процессы производства. Применение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		26	
	1.	Практическая работа №16. Составление технологической схемы производства минеральных удобрений и солей согласно ГОСТ.		
	2.	Практическая работа №17. Составление функциональной, структурной, принципиальной, операторной схемы производства минеральных удобрений и солей кислоты.	26	
	3.	Практическая работа № 18. Тепловой расчет нейтрализации	8	
	4.	Практическая работа №19. Расчет материального баланса синтеза мочевины		
	5.	Практическая работа № 20. Расчет теплового баланса синтеза мочевины.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		8	
Самостоятельная работа при изучении раздела Теоретическая подготовка к выполнению практических работ. Нахождение методик анализов неорганических веществ с использованием информационных и Интернет – ресурсов. Изучение методик выполнения анализов.			8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Курсовое проектирование Примерная тематика курсовых работ (проектов) Производство кальцинированной соды с разработкой основных аппаратов по стадиям; Производство каустической соды с разработкой основных аппаратов по стадиям; Производство хлористого кальция с разработкой основных аппаратов по стадиям; Производство хлорида водорода и соляной кислоты с разработкой основных аппаратов по стадиям;			40	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Учебная практика Виды работ Охрана труда и техника безопасности при работе с химическим оборудованием и лабораторным оборудованием, химическими реагентами и химической посудой. Инструктаж по технике безопасности, вводный и на рабочем месте. Сборка лабораторных установок. Приготовление растворов. Синтез неорганических веществ. Очистка неорганических веществ. Анализ сырья и готового продукта. Регенерация отходов. Оформление Дневника - отчета по итогам учебной практики.			144	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ Охрана труда и техника безопасности при работе с химическим оборудованием в ядерно-химическом производстве. Инструктаж по технике безопасности, вводный и на рабочем месте. Изучение документации – паспортов оборудования, регламента на ведение процесса, инструкций по эксплуатации, рабочих журналов.			180	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Изучение назначения устройства и принципа работы оборудования. Изучение обвязки основного и вспомогательного оборудования. Расчёт расхода сырья и энергетических средств. Приём сырья и пуск его в производство. Наблюдение за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры. Ведение журнала наблюдения за работой основного и вспомогательного оборудования Выявление и устранение неполадок в работе оборудования, отклонений от режимов в работе оборудования, коммуникаций Уход за оборудованием Аварийные ситуации при работе с оборудованием		
Промежуточная аттестация	12	
<i>Всего</i>	<i>704</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технология производства неорганических веществ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Химическая технология неорганических веществ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Соколов Р.С. Химическая технология. М.Владос, 2003 г.

<http://www.twirpx.com/file/1514605/>

Соколовский А. А., Яшке Е.В. Технология минеральных удобрений и кислот. М.: Химия, 1979 г.

<http://www.twirpx.com/file/152536/>

Атрощенко В.И., Каргин С.И., Технология азотной кислоты. - М.: Химия, 1970

Беньковский С.В. и др. Технология содопродуктов. М.: Химия, 1972.

<http://www.twirpx.com/file/136723/>

Калинский М.Л., Калинский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации. Москва, 1997 г. издательский центр «Академия». <http://www.twirpx.com/file/473743/>

Шарков А.А., Притыков Г.М., Палюх Б.В. Автоматическое регулирование и регуляторы. Москва «Химия», 1990 г. <http://www.twirpx.com/file/900496/>

Староверов А.Г. Основы автоматизации производства. Москва, машиностроение, 1989 г.

<http://www.twirpx.com/file/762869/>

Справочник по наладке автоматических устройств, контроля и регулирования. Издательство «Наукова думка», 1976 г. <http://www.twirpx.com/file/1507919/>

Жарков Н. В., Минеев М. А., Прокди Р. Г. КОМПАС-3D V11. Полное руководство. М.: Наука и техника, 2010 г. <http://www.twirpx.com/file/957065/>

Омурадж. Autocad. М.: Лори, 2008 г. <http://www.twirpx.com/file/611857/>

Мельник В. Д. Инженерный справочник по технологии неорганических веществ Графики и номограммы. М.: Химия, 1975. <http://www.twirpx.com/file/611857/>

Справочник азотчика. Под.ред. Жаворонкова Н.М. М.: Химия, 1986 <http://www.twirpx.com/file/24949/>

Справочник сернокислотчика. Под.ред.Малина К.М. М.:Химия, 1971 <http://www.twirpx.com/file/123663/>

«Химическая промышленность».

«Химическое машиностроение»

«Приборы и системы управления»

«САПР и графика»

Справочник по наладке автоматических устройств контроля и регулирования,

ГОСТ 21.404-85 Приборы и средства автоматизации в схемах

ГОСТ 2.793-79 Обозначения условные графические. Элементы и устройства машин и аппаратов в химической промышленности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	доказывает целесообразность выбора сырья для конкретного производства неорганического продукта; применяет знания теоретических основ химико-технологических процессов при выборе оптимальных параметров в производствах неорганических веществ; выполняет принципиальные технологические схемы с обоснованием их выбора в производствах неорганических веществ, соблюдая требования норм ЕСКД; выбирает средства автоматизации технологического процесса; анализирует средства контроля и регулирования параметров технологического процесса; определяет видов отклонений от режимов работы оборудования по показаниям приборов; применяет способы устранения отклонений от режимов работы оборудования; анализирует возможные виды опасности в данном технологическом процессе и скорость нахождения мер, обеспечивающих безопасность окружающей среды в конкретном технологическом процессе; выбирает средства автоматизации для обеспечения безопасности технологического процесса; применяет знания по соблюдению последовательности остановки оборудования для проведения плановых ремонтов; анализирует действия при аварийных остановках оборудования; обосновывает выбор методов и способов решения профессиональных задач в производствах неорганических веществ; осуществляет эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей; организует работу коллектива и команды, соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач; грамотно применяет основы промышленной и экологической безопасности в производствах неорганических веществ; выполняет профессиональные задачи в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.	Экспертная оценка: выполненных творческих заданий, программированных опросов. Экспертная оценка выполненных принципиальных технологических схем в соответствии с требованиями норм ЕСКД. Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ. Наблюдение за действием обучающегося при работе на тренажере. Экспертная оценка выполненных заданий по вопросам производственной безопасности. Экспертная оценка выполненных, практических работ по расчету технико-экономических показателей. Экспертная оценка выполненных практических работ плановой и аварийной остановки оборудования на основе нормативных правовых актов.

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	59
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	59
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	59
2.	Структура и содержание профессионального модуля	60
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	60
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	60
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	61
3.	Условия реализации профессионального модуля	64
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	64
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	64
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»*.

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
ПК 5.1.	использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;	устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	выявления и устранения причин технологического брака продукции
ПК 5.2.	проводить анализ проб по стандартным методикам	безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами	получения органических веществ.
ПК 5.3.	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, - программное обеспечение в профессиональной деятельности	нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 5.4.	пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;	безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ОК 01	Анализировать исходные условия задачи и выбирать наиболее подходящий способ её решения исходя из особенностей конкретной ситуации. Разрабатывать планы действий и составлять алгоритмы работы в зависимости от поставленных целей и имеющихся ресурсов.	теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	186	176
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	144	144
в том числе за счет вариативной части	36	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 05.01</i> <i>ПМ 05 экзамен квалификационный</i>	12	12
Всего	198	176

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
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции	42	42		42	-	-	144	
ОК 01 ОК 02	Учебная практика	144	144					144	
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	198	186		42			144	-

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
1	2	3	4
Качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции			
МДК.05.01. Технология выполнения химических и физико-химических анализов			
Раздел 1. Организация работ в лаборатории		6	
Тема 1.1. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	Содержание	1	
	1. Инструкция по охране труда для лаборанта-аналитика в производственных химических лабораториях.	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
Тема 1.2. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	Содержание	1	
	1. Выбор приборов и оборудования для проведения анализов. Подготовка для анализов приборов и оборудования.	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	2. Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с реактивами и правила их хранения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Работа с Лабораторным оборудованием, приборами, химической посудой, пробками. Мытье и сушка химической посуды	6	
Тема 1.3. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации.	Содержание	1	
	1. Классификация растворов; способы выражения концентрации растворов.	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Приготовление растворов. Фильтрация и центрифугирование	6	
	Дистилляция. Высушивание.	6	
Раздел 2. Физико-химические методы анализа			
Тема 2.1. Фотометрический и оптический методы	Содержание	3/12	
	Физико-химические методы анализа: классификация, сущность методов, применение в химических производстве.	1	ПК 5.1 ПК 5.2

анализа	Фотометрический анализ: сущность метода, основные положения. Основной закон светопоглощения и следствие из него. Цветные реакции.	1	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	Сущность рефрактометрии. Подготовка рефрактометра к работе.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Фотометрическое определение содержания ионов железа в растворе.	6	
	Рефрактометрические определения концентрации растворов.	6	
	Тема 2.2. Электрометрические методы анализа	Содержание	
	Понятие об электрометрических методах анализа.	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02
	Ионометрия: сущность метода; возникновение электродных потенциалов; ЭДС; электроды сравнения и определения; гальванический элемент.		
	pH-метрия: сущность метода; устройство pH-метода; настройка прибора по буферным растворам.		
Тема 2.3 Хроматографический метод анализа	Содержание	10/5	
	Хроматографические методы анализа, их классификация	2	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	Особенности методов хроматографии, их применение в анализе. Механизм процесса хроматографического разделения.		
	Газовая и газо-жидкостная хроматография: классификация методов, техника выполнения анализа.		
	Метод хроматомасс-спектрометрии.		
	Методы жидкостной хроматографии.		
Тема 2.4. Методики статистической обработки результатов количественных определений	Содержание	1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02
	1. Понятие о погрешностях и ошибках. Их классификация. Воспроизводимость и точность анализа. Методики статистической обработки результатов количественных определений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Методика обработки результатов количественных определений	2	
Всего		10/32	
Учебная практика		144	
Виды работ			
Ознакомление с должностной инструкцией лаборанта соответствующей специализации			
Фотометрический метод определения меди в питьевой воде. ГОСТ 4388-72 Вода питьевая.			
Определения хрома (VI) в любых водах. ГОСТ 31956-2012 Вода.			
Определение массовой концентрации ванадия. ГОСТ 22898-78 Коксы нефтяные			

малосернистые. Технические условия		
Определение содержания марганца. ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая.		
Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. ГОСТ 25794.1-83 Реактивы.		
Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества. ГОСТ 10398-2016 Реактивы и особо чистые вещества.		
Методы определения жесткости. ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая		
Кислота серная техническая. ГОСТ 2184-2013 Технические условия.		
Ведение лабораторного журнала		
Составление отчета о проведении эксперимента		
Формулировка выводов по результатам эксперимента		
<i>Промежуточная аттестация по ПМ.05 в форме квалификационного экзамена</i>	12 (4+8)	
Итого	182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплины» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Аналитическая химия» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1.«Методы химического и физико-химического анализа»Денисова О.И.КноРус Гриф: Рекомендовано Экспертным советом УМО в системе ВО и СПО в качестве учебного пособия для профессии «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» 2022 год, 392 стр.
2. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие. Гайдукова Б.М., Харитонов С.В. "Лань" – 2020, с. 128, СПО <https://fenzin.org/book/611181>

3.2.2. Дополнительные источники

- 1.ГОСТ 4388-72 Вода питьевая
- 2.ГОСТ 31956-2012 Вода
3. ГОСТ 22898-78 Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия
4. ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая.
5. ГОСТ 25794.1-83 Реактивы.
6. ГОСТ 10398-2016 Реактивы и особо чистые вещества.
7. ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая
8. ГОСТ 2184-2013 Технические условия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1.	Демонстрирует подготовку химической посуды, оборудования, реактивов, анализируемых проб согласно установленным требованиям. Проверяет исправность приборов и аппаратуры перед началом работы. Обеспечивает соблюдение норм охраны труда и техники безопасности.	<u>Текущий контроль:</u> – поэтапный контроль выполнения работы по определению качества продукции на практических, лабораторных занятиях и учебной практике. <u>Итоговый контроль:</u> - экзамен по Разделу ПМ; - зачет по учебной практики; - квалификационный экзамен по ПМ.
ПК 5.2.	Демонстрирует подготовку пробы твёрдых, жидких и газообразных веществ; знание МВИ для анализа сырья, материалов и готовой продукции. Правильно выбирает реактивы и растворы необходимой концентрации. Проводит калибровку измерительной аппаратуры. Очищает и дезинфицирует лабораторную посуду и инструменты	
ПК 5.3.	Показывает верность и точность расчётов; технику выполнения анализа в соответствии с методикой. Выбирает оптимальный метод подготовки пробы в	

	зависимости от поставленной задачи. Применяет методы разделения и концентрирования компонентов образца. Оформляет протоколы и журналы учета проб.	
ПК 5.4.	Демонстрирует знание и применение правил ТБ, ОТ при работе в химической лаборатории. Использует стандартные методики качественного и количественного анализа веществ. Работает с химическими веществами, соблюдая правила обращения и хранения. Регулярно проводит контроль качества анализов и корректирует процедуру при выявленных отклонениях.	
ОК 01. ОК.02	демонстрирует навыки безопасного выполнения работ;	– обоснованный выбор и адекватность принятия решения в смоделированной нестандартной ситуации с оценкой возможных рисков при ее реализации.

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ. 06 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА СОДОВЫХ ПРОДУКТОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	68
1.1.	<i>Цель и место профессионального модуля структуре образовательной программы</i>	68
1.2.	<i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	68
2.	Структура и содержание профессионального модуля	71
2.1.	<i>Трудоемкость освоения модуля</i>	71
2.2.	<i>Структура профессионального модуля</i>	71
2.3.	<i>Содержание профессионального модуля</i>	72
3.	Условия реализации профессионального модуля	74
3.1.	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	74
3.2.	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	74
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	74

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 06 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА СОДОВЫХ ПРОДУКТОВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ».

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

	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.04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности.	
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; -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.	
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства неорганических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	методов получения неорганических веществ; характеристик производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства неорганических веществ.	получения неорганических веществ.

ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства неорганических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства неорганических веществ; основы производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	102	60
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	4	4
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная		
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 06 квалификационный экзамен</i>	12	
Всего	154	100

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
ПК 4.1, - ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	Раздел 1.Производство содовых продуктов	106	60			-	4		
	Курсовое проектирование								
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика								
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	154	60				4	36	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем часов	Коды компетенции, формировани ю которых способствует элемент программы
МДК.06.01. Технология производства кальцинированной, каустической соды с помощью автоматизации и цифровизации производства				
Раздел 1.Производство содовых продуктов				ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.1. Производство кальцинированн ой соды.	Содержание		70	
	1.	Методы производства кальцинированной соды. Свойства и области применения, кальцинированной соды.	2	
		Получение кальцинированной соды аммиачно-хлоридным способом. Сырьё. Общая схема производства. Стадии технологического процесса.	2	
		Обжиг известняка. Теоретические основы процесса обжига карбонатного сырья. ТС получения СО ₂ . Аппаратурное оформление.	4	
		Технологический режим работы отделения известковых печей.	2	
		Получение известкового молока. ТС гасильного отделения. Аппаратурное оформление.	2	
		Получение и очистка рассола. Теоретические основы процесса. ТС, основное оборудование..	2	
		Аммонизация рассола. ТС процесса абсорбции. Режим работы абсорбционной колонны	2	
		Карбонизация аммонизированного рассола. Теоретические основы процесса. ТС отделения карбонизации. Устройство карбоколонны.	4	
		Фильтравание суспензии гидрокарбоната натрия. Технологическая схема отделения фильтрации суспензии бикарбоната натрия.	2	
		Кальцинация гидрокарбоната натрия. Технологическая схема отделения, аппаратурное оформление, режим работы.	2	
		Регенерация аммиака. Технологическая схема отделения, аппаратурное оформление, режим работы.	2	
		Производство тяжелой соды.Технологическая схема отделения, аппаратурное оформление, режим работы.	2	
		Производство очищенного бикарбоната натрия (ОБН).Способы получения и области применения. Аппаратурное оформление.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		40	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.	Практическая работа №1. Технологические расчеты в производстве кальцинированной соды (по стадиям)		
	2.	Практическая работа №2. Составление функциональных, структурных, операторных и технологических схем по отделениям производства кальцинированной соды.		
	3.	Практическая работа №3. Выполнение технологических схем производства кальцинированной соды с использованием САПР		
Тема 1.2 Производство каустической соды, хлора и водорода.	Содержание		32	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1	Методы производства каустической соды. Свойства и области применения каустической соды, хлора и водорода.	2	
		Теоретические основы процесса электролиза.	2	
		Электролизер с твердым катодом. Технологические схемы, параметры, аппаратное оформление	2	
		Электролизер с ртутным катодом. Технологические схемы, параметры, аппаратное оформление	2	
		Выпарка электрощелоков. Технологические схемы, параметры, аппаратное оформление	2	
		Осушка и компримирование хлора. Технологические схемы, параметры, аппаратное оформление	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		20	
	1.	Практическая работа №1. Технологические расчеты в производстве каустической соды (по стадиям)		
	2.	Практическая работа №2. Составление функциональных, структурных, операторных и технологических схем по отделениям производства каустической соды.		
	3.	Практическая работа №3. Выполнение технологических схем производства каустической соды с использованием САПР		
Самостоятельная работа при изучении раздела Теоретическая подготовка к выполнению практических работ. Нахождение методик анализов неорганических веществ с использованием информационных и Интернет – ресурсов.			4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02,
Учебная практика Виды работ Инструктаж по технике безопасности, вводный и на рабочем месте. Расчеты параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; подбор основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов производства содовых продуктов Методы расчета, нормативы газовых выбросов и требования промышленной и экологической безопасности			36	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация				
Всего			154	1061106

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технология производства неорганических веществ», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Химическая технология неорганических веществ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. <http://booksteka.in.ua/school/file3705.html>

Крашенинников С. А. Технология кальцинированной соды и очищенного бикарбоната натрия. М.: Высшая школа, 1985.

2. <http://www.twirpx.com/file/142109/>

Шокин И. Н., Крашенинников С. А. Технология кальцинированной соды и очищенного бикарбоната натрия. М.: Высшая школа, 1969.

1. <http://www.nehudlit.ru/books/detail737944.html>

Мельников Е.Я. Технология неорганических веществ и минеральных удобрений. М.: Химия, 1983 г.

2. <http://mexalib.com/view/41549>

Ахметов Т.Г., Порфирьева Р.Т., Гайсина Л.Г. и др. Химическая технология неорганических веществ. М.: Высшая школа, 2002г.

3. <http://www.twirpx.com/file/1596578/>

Расчеты по технологии неорганических веществ. Под ред. Позина М.Е. Л.: Химия, 1980 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	доказывает целесообразность выбора сырья для конкретного производства неорганического продукта; применяет знания теоретических основ химико-технологических процессов при выборе оптимальных параметров в производствах неорганических веществ; выполняет принципиальные технологические схемы с обоснованием их выбора в производствах неорганических веществ, соблюдая требования норм ЕСКД; выбирает средства автоматизации технологического процесса; анализирует средства контроля и регулирования параметров технологического процесса; определяет видов отклонений от режимов работы оборудования по показаниям приборов; применяет способы устранения отклонений от режимов работы оборудования; анализирует возможные виды опасности в данном технологическом процессе и скорость нахождения мер, обеспечивающих безопасность окружающей среды в	Экспертная оценка: выполненных творческих заданий, программированных опросов. Экспертная оценка выполненных принципиальных технологических схем в соответствии с требованиями норм ЕСКД. Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ. Наблюдение за действием

	конкретном технологическом процессе; выбирает средства автоматизации для обеспечения безопасности технологического процесса; применяет знания по соблюдению последовательности остановки оборудования для проведения плановых ремонтов; анализирует действия при аварийных остановках оборудования; обосновывает выбор методов и способов решения профессиональных задач в производствах неорганических веществ; осуществляет эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей; организует работу коллектива и команды, соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач; грамотно применяет основы промышленной и экологической безопасности в производствах неорганических веществ; выполняет профессиональные задачи в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.	обучающегося при работе на тренажере. Экспертная оценка выполненных заданий по вопросам производственной безопасности. Экспертная оценка выполненных, практических работ по расчету технико-экономических показателей. Экспертная оценка выполненных практических работ плановой и аварийной остановки оборудования на основе нормативных правовых актов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(направленность:
Ведение технологических процессов производства
***неорганических веществ*)**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИН

Приложение 2.01
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

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.....	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	8
2.2. Содержание дисциплины.....	9
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста;	-
ОК.09	-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.	-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	-
Всего	90	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		4	<i>ОК 04; ОК 05</i>
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	Основное содержание	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Русский язык в современном мире. Основные функции языка.	2	
	Практические занятия:	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Лексика. Лексическое и грамматическое значение слова.	2	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		34	<i>ОК 04; ОК 05</i>
Тема 2.1. Морфемика и словообразование	Практические занятия:	4	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Словообразование. Основные способы словообразования.	2	
	Контрольная работа №1 по теме «Лексика и словообразование».	2	
Тема 2.2. Имя существительное как часть речи.	Основное содержание	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Имя существительное как часть речи. Основные категории имён существительных.	2	
	Практические занятия:	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Основные типы склонений существительных. Правописание падежных окончаний.	2	
Тема 2.3. Имя прилагательное как часть речи.	Основное содержание	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Имя прилагательное как часть речи. Разряды прилагательных.	2	
	Практические занятия:	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>
	Правописание прилагательных с различными суффиксами.	2	
Тема 2.4. Имя	Основное содержание	2	<i>ОК 04; ОК 05</i>

числительное как часть речи.	Имя числительное как часть речи. Разряды числительных. Правописание числительных.	2	
Тема 2.5. Местоимение как часть речи.	Основное содержание	2	OK 04; OK 05
	Местоимение как часть речи. Разряды местоимений. Правописание местоимений.	2	
Тема 2.6. Глагол как часть речи.	Основное содержание	2	OK 04; OK 05
	Глагол как часть речи. Основные категории глагола.	2	
	Практические занятия:	2	OK 04; OK 05
	Спряжение глаголов. Правописание окончаний глаголов.	2	
Тема 2.7. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	Основное содержание	4	OK 04; OK 05
	Причастие как особая форма глагола. Образование и правописание причастий.	2	
	Деепричастие как особая форма глагола. Образование и правописание деепричастий.	2	
Тема 2.8. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	Основное содержание	2	OK 04; OK 05
	Наречие как часть речи. Разряды наречий. Степени сравнения наречий.	2	
	Практические занятия:	8	OK 04; OK 05
	Правописание наречий.	2	
	Правописание -н- и -нн- в различных частях речи.	2	
	Служебные части речи.	2	
	Контрольная работа №2 по теме «Морфология и орфография».	2	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		34	OK 04; OK 05
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	Основное содержание	10	OK 04; OK 05
	Словосочетание. Типы связи слов в словосочетаниях.	2	
	Простое предложение. Главные члены предложения. Типы сказуемых.	2	
	Односоставные предложения. Типы односоставных предложений.	2	
	Второстепенные члены предложения.	2	
	Однородные члены предложения. Пунктуация при однородных членах предложения.	2	
	Практические занятия:	12	OK 04; OK 05
	Обособленные определения.	2	
	Обособленные обстоятельства.	2	
	Обособленные дополнения.	2	
	Обращение. Пунктуация при обращениях.	2	

	Вводные слова. Типы и назначение. Пунктуация.	2	
	Контрольная работа №3 по теме «Синтаксис словосочетания и простого предложения».	2	
Тема 3.2.Сложное предложение	Основное содержание	8	<i>OK 04; OK 05</i>
	Сложносочиненные предложения. Сочинительные союзы. Пунктуация.	2	
	Сложноподчиненные предложения. Подчинительные союзы. Типы придаточных предложений.	2	
	Бессоюзные сложные предложения. Виды связи в БСП.	2	
	Сложные предложения с разными видами связи.	2	
	Практические занятия:	4	<i>OK 04; OK 05</i>
	Пунктуация в сложных предложениях.	2	
	Контрольная работа №4 по теме «Синтаксис и пунктуация».	2	
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		6	<i>OK 04; OK 05; OK 09</i>
Тема 4.1.Научный стиль.	Профессионально-ориентированное содержание	2	<i>OK 04; OK 05; OK 09</i>
	Функциональные стили языка.	2	
	Практические занятия:	2	
	Научный стиль. Профессиональная речь и терминология.	2	
Тема 4.2. Деловой стиль	Практические занятия:	2	<i>OK 04; OK 05; OK 09</i>
	Виды документов в конкретной специальности.	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		12	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет русского языка.

Эффективность преподавания курса русского языка зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 409 с. – (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-5987-

3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<https://pushkininstitute.ru/>);
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru/>);
8. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>).
9. Справочно-информационный портал "Русский язык" (<http://gramota.ru/>);
10. Служба тематических толковых словарей (<http://www.glossary.ru/>);
11. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гольцова Н.Г., Шамшин И.В., Мищерина М.А. Русский язык. 10-11 классы. Базовый уровень. В 2 ч. - М.: ООО «ТИД «Русское слово-РС», 2016. - 432 с.
2. Сенина Н.А. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ-2011: учебно-методическое пособие/ Н.А. Сенина- Ростов н/Д: Легион, 2012.-520 с.
3. Греков В.Ф., Чижов В.В. Пособие для занятий по русскому языку в старших классах. – М.: Высшая школа, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений	Знать: - происхождение и развитие русского языка; - основные нормы литературного языка; - лексику деловой, научной и учебно-профессиональной сферы; - функционально-смысловые типы и стили речи; - основные способы словообразования; - основные синтаксические единицы; - принципы русской орфографии и пунктуации; - основные виды переработки текста; - речевой этикет	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Выполнение экзаменационного теста
Умеет: – организовывать работу коллектива и команды – 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 - выделять наиболее значимое в перечне информации	Уметь: - выявлять нарушения языковой нормы; - работать со словарями, энциклопедиями, справочниками; - уметь определять происхождение, строение и значение профессионализмов; - выполнять стилистический анализ словообразовательных средств в текстах; - строить речевые высказывания в устной и письменной форме	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационного теста Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД. 02 ЛИТЕРАТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	16
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	16
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	16
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	27
2.2. Содержание дисциплины.....	28
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	35
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	35
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	35
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	35

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной 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	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 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02.	Определять задачи для поиска	Номенклатуру	-

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	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 с использованием цифровых средств	
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; 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; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
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	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении – произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в – процессе литературного образования; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; – готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПР6 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПР6 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПР6 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПР6 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПР6 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПР6 11. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как	ПРБ 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	ПРБ 3. Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРБ 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРБ 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в	ПРБ 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать	ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРБ 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы;	ПРб 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
поведения	В части гражданского воспитания: – сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; – осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; – принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; – готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; – готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

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	106	80
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	108	80

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
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Введение.	2	
	Русская литература 1-ой половины 19 века, и её влияние на литературный процесс 2-ой половины 19 века.	2	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		46	
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
	А.Н. Островский. Обзор жизни и творчества.	2	
	Практические занятия	6	
	Драма «Гроза». Быт и нравы мира купечества.	2	
	Незаурядность характера Катерины и трагическая острота её конфликта с «тёмным царством».	2	
	Письменная работа по творчеству А.Н. Островского.	2	
Тема 1.2. 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
	И.С. Тургенев. Обзор жизни и творчества.	2	
	Практические занятия	6	
	Роман «Отцы и дети». Отражение в романе общественно-политической борьбы 60-х годов. Мир «отцов » в романе.	2	
	Разночинец-демократ Базаров. Идейные споры вокруг романа.	2	
	Письменная работа по творчеству И.С. Тургенева.	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	Русская поэзия второй половины 19 века. Обзор (А.А. Фет, Ф.И. Тютчев). <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.4. 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
	Н.А. Некрасов – поэт и гражданин. Обзор жизни и творчества. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
	Практические занятия	6	
	Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Широта изображения жизни народа.	2	
	Проблема счастья в поэме. Многообразие крестьянских образов.	2	
	Контрольная работа № 1 (по творчеству Н.А.Некрасова).	2	
Тема 1.5. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ф.М. Достоевский. Обзор жизни и творчества.	2	
	Практические занятия	4	
	Роман «Преступление и наказание». Мир «униженных и оскорбленных».	2	
	Смысл теории Раскольникова. Социальные и философские истоки его бунта.	2	
Тема 1.6. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Л.Н. Толстой. Обзор жизни и творчества.	2	
	Практические занятия	8	
	Роман «Война и мир»- роман-эпопея. Обличение бездуховности бюрократической верхушки светского общества.	2	
	Передовое дворянство в романе. Андрей Болконский и Пьер Безухов.	2	
	Проблемы истинной красоты в романе. Женские образы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Письменная работа по творчеству Л.Н. Толстого.	2	
Тема 1.7. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.П. Чехов. Обзор жизни и творчества. Рассказы А.П. Чехова.	2	
	Пьеса «Вишневый сад». Дворянство в пьесе. Молодое поколение.	2	
Раздел 2. Литература конца XIX – начала XX вв.		14	
Тема 2.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина. 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
	Литература Русского зарубежья. И.А. Бунин. Обзор жизни и творчества.	2	
	А.И. Куприн. Обзор жизни и творчества.	2	
Тема 2.2. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	М. Горький. Обзор жизни и творчества. Рассказы М. Горького.	2	
	Практические занятия	6	
	Пьеса «На дне». Социальные проблемы в пьесе.	2	
	«Дно жизни» - трагический образ пьесы «На дне».	2	
	Письменная работа по творчеству М. Горького.	2	
Тема 2.3.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Прикладной модуль. «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу?»	Практические занятия Роль профессии в положении человека в социуме. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Раздел 3. Литература XX века		36	
Тема 3.1. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.А. Блок. Обзор жизни и творчества. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
Тема 3.2. 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
	С.А. Есенин. Обзор жизни и творчества. Основные темы и мотивы в творчестве поэта. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
Тема 3.3. 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
	В.В. Маяковский. Обзор жизни и творчества. Сатира Маяковского.	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа № 2 (по творчеству А.Блока, С.Есенина, В.Маяковского).	2	
Тема 3.4. Особенности прозы М.А.	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	М.А.Булгаков. Обзор жизни и творчества.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Булгакова			ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 3.5. М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	М.И.Цветаева. Обзор жизни и творчества.	2	
Тема 3.6. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Б.Л.Пастернак. Обзор жизни и творчества.	2	
Тема 3.7. 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
	А.А.Ахматова. Обзор жизни и творчества.	2	
	Практические занятия	2	
	Развитие устной речи (по творчеству М.И.Цветаевой, Б.Л.Пастернака, А.А.Ахматовой). <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
Тема 3.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	Практические занятия	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	М. А.Шолохов. Обзор жизни и творчества. «Донские рассказы».	2	
	Роман «Тихий Дон» Изображение жизни донского казачества в романе.	2	
	Письменная работа по творчеству М.А.Шолохова.	2	
Тема 3.9. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Поэзия периода ВОВ. Обзор. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне			ОК 09
Тема 3.10. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.И. Солженицын. Обзор жизни и творчества. Повесть «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ».	2	
Тема 3.11. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В.М. Шукшин. Обзор жизни и творчества. Рассказ «Охота жить»	2	
Тема 3.12. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В.Г.Распутин. Обзор жизни и творчества.	2	
	Нравственные проблемы в повести В.Г.Распутина «Прощание с Матерой».	2	
Тема 3.13. Прикладной модуль. «Прогресс – это форма	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Практические занятия	2	
	Научно-технический прогресс и человечество. Проблемы человека и общества,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
человеческого существования»: профессии в мире НТП»	связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст).		ОК 09
Раздел 4. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		4	
Тема 4.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.А.Вознесенский, В.С.Высоцкий. Обзор жизни и творчества. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
	Н.М.Рубцов, И.А.Бродский. Обзор жизни и творчества. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>	2	
Раздел 5. Литература народов России		2	
Тема 5.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Башкирская литература. Мустай Карим. Обзор жизни и творчества.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фортунатов, Н. М. Русская литература первой трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 207 с.

2. Фортунатов, Н. М. Русская литература второй трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 246 с.

3. Фортунатов, Н. М. Русская литература последней трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 310 с.

4. История русской литературы XX-XXI веков: учебник и практикум для вузов / В. А. Мескин [и др.]; под общей редакцией В. А. Мескина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 411 с. 3.2.2.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Русский язык и литература [Текст]: учебное пособие для студентов учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования / В. К. Сигов, Е. В. Иванова, Т. М. Колядович, Е. Н. Чернозёмова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 22 с.

2. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с.

5. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 265 с.

6. Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 1. – М.: Изд. центр «Академия», 2019. – 352 с.

7. Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 2. – М.: Изд. центр «Академия», 2019. – 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, -основные источники информации и ресурсы для	-владеет языковой нормой и ее разновидностями, применяет полученные знания и умения в собственной	Текущий контроль: - тестирование, - сочинение,

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; - номенклатуру 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; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста; - сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимость профессиональной деятельности по профессии. <u>Умеет:</u> - 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); - 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;	речевой практике в целях повышения уровня речевой культуры; владеет навыками грамотной письменной речи, умеет излагать мысли как письменно, так и устно; -владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; -владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; -владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; не допускает в письменных текстах грамматических, речевых и пунктуационных ошибок	- креативный текст (эссе), - устный опрос, - индивидуальное сообщение, - конспект, - доклад, - творческая работа (составление кластера, биографической таблицы и т.п.), - чтение стихотворного текста наизусть. Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете

-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе; -проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей профессии.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.14Химическая технология
производства химических соединений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ООД.03. История»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	40
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	40
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	40
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	48
2.2. Содержание дисциплины.....	48
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	71
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	71
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	71
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	72

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОД.03 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов. Дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

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 и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы	ПР6 06. Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	ПР6 07. Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	ПР6 08. Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПР6 09. Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности	ПР6 01. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке,	знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) ПР6 02. Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов ПР6 04. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы ПР6 05. Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века ПР6 08. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		ПР6 10. Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории ПР6 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	118
Основное содержание	116
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	80
Индивидуальный проект	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 г.г.		24	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		2	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	Основное содержание	2	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. Антанты 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	2	
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		
	Практическое занятие	2	
	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных	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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
отношений	(Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапальское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений		
	Практическое занятие	2	
	Версальско-Вашингтонская система международных отношений	2	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	Основное содержание	4	OK 02 OK 05 OK 06
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Наращение агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	2	
	Практическое занятие		
	Фашизм. Авторитарные режимы в Европе		
Тема 2.4. Страны Азии,	Основное содержание	2	OK 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Наращение мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.		
	Практическое занятие	2	
	Международные отношения в 1930-е гг.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Основное содержание	2	
	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		
	Практическое занятие	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		8	
Тема 3.1. Начало Второй	Основное содержание	4	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
мировой войны	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	2	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие	2	
	1941г Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане	2	
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	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	2	ОК 05 ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ 1914 – 1945 г.г.		46	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		22	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	Основное содержание	2	
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	2	
	Практическое занятие		
	Россия и мир накануне Первой мировой войны		ОК 02 ОК 05 ОК 06
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	2	
	Практическое занятие	2	
	Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны	2	
Тема 4.3. Российская	Основное содержание	4	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	2	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	Основное содержание	4	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	
		2	
	«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений	2	ОК 01 ОК 02ОК 04 ОК 05ОК 06
Тема 4.5. Гражданская война	Основное содержание	4	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.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений	2	ОК 05 ОК 06
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		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Революция и Гражданская война на национальных окраинах	2	ОК 05 ОК 06
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		12	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Основное содержание	6	ОК 02 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.	4	
	Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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		
	Практическое занятие		
	Работа с источниками	2	ОК 02
Тема 5.2. Советский Союз	Основное содержание	6	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
в 30-е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны	4	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие		
	Работа с источниками	2	ОК 02
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 6.1. Первый период войны	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	2	
	Практическое занятие	2	
	Единство фронта и тыла	2	
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		
	Практическое занятие	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Коренной перелом в ходе войны	2	ОК 05 ОК 06
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях		
	Практическое занятие	2	ОК 05
	Наука и культура в годы войны	2	ОК 06
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	
	Практическое занятие	2	
	Промышленность Башкортостана в годы войны	2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 г.. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		20	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		4	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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		
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	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. 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		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Страны Азии: социалистический выбор развития	2	ОК 05 ОК 06
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание 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	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	Основное содержание Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины		
	Практическое занятие	2	OK 02
	Страны Африки	2	OK 05 OK 06
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	Основное содержание	2	OK 02 OK 05 OK 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		
	Практическое занятие	2	
	Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	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 гг.	Основное содержание	2	OK 02 OK 05 OK 06
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны		
	Практическое занятие	2	
	Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	2	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	
	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		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	2	ОК 05 ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		26	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		16	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	Основное содержание	4	
	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.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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		
	Практическое занятие	2	
	Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы	2	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Основное содержание Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв 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.	4 2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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. Популярны 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		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Культурное пространство в 1953-1964гг	2	ОК 05 ОК 06
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Основное содержание	4	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.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. 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		
	Практические занятия	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	СССР в 1964-1985 гг. Внешняя политика СССР в 1964-1985гг	2	
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Основное содержание	4	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.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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		
	Практическое занятие Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине		ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		10	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Основное содержание	8	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-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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.		
	Практические занятия	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Российская Федерация в 1990-е гг. Россия и мир	2	
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Основное содержание	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. 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.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	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 Россия – моя страна Специальность «электромонтер» - история и современность		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов); информационно-коммуникационные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. Всеобщая история 1914 - начало XXI века. – М.: Академия, 2024 г.
2. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России 1914-1945 гг. – М.: Академия, 2024 г.
3. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России 1945-начало XXI века. – М.: Академия, 2024 г.
4. Оришев, А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).
5. Тропов, И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. -СПб.: Лань, 2022. - 472 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. - Саратов: Профобразование, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-4488- 0614-8. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/91875>
2. Беловинский, Л. В. История русской материальной культуры: учеб. пособие / Л.В. Беловинский. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 299 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452675>
4. Крамаренко, Р. А. История России. Рабочая тетрадь: учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. - 64 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/98675>

Электронные издания

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> (дата обращения 10.05.2022). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный. 26

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
4. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
7. Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
10. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
11. Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
12. Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - Контекстную информацию при работе с историческими источниками - Исторические периоды развития России и зарубежных стран - Основные источники исторической информации (архивы, научные публикации, базы данных, электронные библиотеки) - Принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования информации - Типы исторических источников (первичные, вторичные, вещественные, письменные, визуальные) - Критерии достоверности исторических источников (авторство, время создания, цель, контекст). - Особенности жанров исторических текстов (эссе, доклад, реферат, научная статья, презентация). - Правовые нормы, регулирующие распространение исторической информации (авторское право, закон о запрете реабилитации нацизма). - Специализированные исторические базы данных и цифровые архивы.	Демонстрирует понимание контекста при анализе исторических источников. Различает типы исторических источников (первичные/вторичные, вещественные/письменные) Применяет критерии достоверности (авторство, время создания, цель) при оценке источников. Использует специализированные базы данных и цифровые архивы для поиска информации. Владеет принципами исторического анализа (объективность, системность, критический подход). Понимает предмет и	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос; - тестирование Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

- Основные этапы проектной деятельности (постановка цели, сбор информации, анализ, презентация). - Особенности работы с региональными историческими источниками (архивы, музеи, краеведческие материалы). - Основные принципы толерантности и межкультурного диалога в современном обществе. - Исторические корни многообразия культур и религий в России и мире. - Ключевые события и процессы, формирующие многонациональную историю России. - Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в. - Принципы исторического анализа (объективность, системность, критический подход). - О предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников. - Значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа. - Особенности развития культуры народов СССР (России). - Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в. - Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в. - Выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории. - Важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.	социальные функции исторического знания. Различает методы изучения исторических источников. Знает ключевые события, даты и этапы новейшей истории. Ориентируется в периодизации истории России и мира XX-XXI вв. Называет выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории. Приводит примеры важнейших достижений культуры XX-XXI вв. Использует региональные источники (архивы, музеи) в исследовательской работе. Демонстрирует знание вклада народов России в общую историю. Знает имена героев ключевых войн XX века (Первой мировой, Гражданской, ВОВ). Называет исторических личностей, внесших вклад в развитие страны. Понимает ценностные ориентиры российского общества в исторической ретроспективе. Соблюдает принципы толерантности и межкультурного диалога	
Умеет: - Критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом - Выявлять общее и различия - Выявлять причинноследственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения. - Переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. - Интегрировать знания из разных предметных	Критически анализирует аутентичные источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные). Оценивает достоверность и полноту исторических источников, соотносит их с конкретным периодом. Привлекает контекстную информацию для комплексного анализа источников. Сопоставляет информацию	Текущий контроль: - экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

областей. - Оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности. - Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации - Осуществлять проектную деятельность в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее). - Проявлять уважения к историческому наследию народов России. - Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху. - Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов. - Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов. - Систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями. - Сравнивать изученные исторические события, явления, процессы. - Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; - Соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в. - Определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI в. - Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. - Сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм. - Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории. - Характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру. - Характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и	из различных источников, выявляя общее и различия. Выявляет причинно-следственные связи исторических событий и процессов. Формулирует исследовательские гипотезы и находит аргументы для их подтверждения. Систематизирует историческую информацию по заданным критериям. Сравнивает исторические события, явления и процессы. Устанавливает пространственно-временные связи между историческими событиями. Осуществляет поиск исторической информации с соблюдением правил информационной безопасности. Использует ресурсы библиотек, музеев и архивов в исследовательской работе. Характеризует ключевые события российской и всемирной истории XX-XXI вв. Анализирует роль России в мировых исторических процессах. Оценивает вклад российской культуры в мировую культуру. Проявляет уважение к историческому наследию народов России. Демонстрирует гражданско-патриотическую позицию при оценке исторических событий. Составляет устные и письменные описания исторических событий и процессов. Реконструирует образ	

коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в. - Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. И их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху. - Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.	жизни людей в разные периоды новейшей истории. Соотносит события местной истории с общероссийскими процессами. Формулирует и аргументирует собственную позицию по историческим вопросам. Использует фактологический материал для обоснования своей точки зрения. Дает объективную оценку ключевым событиям российской истории.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.04
к ОПОП-П по специальности
18.02.14Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	78
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	78
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	78
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	89
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	89
2.2. Содержание дисциплины.....	90
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	99
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	99
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	99
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

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 и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и

	критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с

		помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

	состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать

учетом особенностей социального и культурного контекста	традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий

	патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; 4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и

		другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; 6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать

		неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить

		различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые

на государственном и иностранном языках	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

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	50
В том числе Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Всего	72	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		10	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Основное содержание учебного материала	4	OK 01 OK 05
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов.	2	
	Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе		
	В том числе практических занятий	2	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия	1	
	Профессионально ориентированное содержание Перспективы развития специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2.	Основное содержание учебного материала	4	OK 02

Биосоциальная природа человека и его деятельность	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	<i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения Профессионально ориентированное содержание Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.	1 1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Основное содержание учебного материала	2	<i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 05</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений		
Раздел 2. Духовная культура		8	<i>OK 03</i> <i>OK 05</i> <i>OK 06</i>
Тема 2.1. Духовная культура личности и	Основное содержание учебного материала	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	2	

общества	современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Основное содержание учебного материала	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий	2	
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональное образование в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Роль и значение непрерывности образования		
Тема 2.3. Религия	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
Тема 2.4. Искусство	Основное содержание учебного материала	2	OK 01 OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Образ специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		16	
Тема 3.1.	Основное содержание учебного материала	2	OK 02

Экономика-основа жизнедеятельности общества	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	2	<i>OK 07</i>
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Особенности разделения труда и специализации в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Основное содержание учебного материала	4	<i>OK 01 OK 03 OK 09</i>
	Профессионально ориентированное содержание		
	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	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты	2	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Основное содержание учебного материала	4	<i>OK 01 OK 02 OK 03</i>
	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	
	В том числе практических занятий	2	
	Профессионально ориентированное содержание		

	Спрос на труд и его факторы в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Стратегия поведения при поиске работы. 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений	1 1	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	Основное содержание учебного материала	2	<i>OK 01 OK 03</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Предпринимательская деятельность в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Основы менеджмента и маркетинга в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	Основное содержание учебного материала	2	<i>OK 01 OK 09</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международна я экономика	Основное содержание учебного материала	2	<i>OK 06 OK 09</i>
	В том числе практических занятий	2	
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений. Собственное производство как средство устойчивого развития государства		
Раздел 4. Социальная сфера		8	

Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Основное содержание учебного материала	2	OK 01 OK 05
	В том числе практических занятий	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 формы и каналы в современном российском обществе		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста		
Тема 4.2. Семья в современном мире	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	В том числе практических занятий	2	
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям		
Тема 4.3. Этнические общности и нации	Основное содержание учебного материала	2	OK 05 OK 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Основное содержание учебного материала	2	OK 04 OK 05
	В том числе практических занятий	2	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Раздел 5. Политическая сфера		8	
Тема 5.1. Политика и	Основное содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий	2	

власть. Политическая система	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	OK 05 OK 06
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму	2	
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Основное содержание учебного материала	4	OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий	4	
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентизма. 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	4	
	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.	Основное содержание учебного материала	4	OK 01

Право в системе социальных норм	В том числе практических занятий	4	<i>OK 05</i> <i>OK 09</i>
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.	2	
	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	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Основное содержание учебного материала	2	<i>OK 02</i> <i>OK 06</i> <i>OK 07</i>
	В том числе практических занятий	2	
	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	2	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Основное содержание учебного материала	6	<i>OK 02</i> <i>OK 05</i> <i>OK 06</i>
	В том числе практических занятий	6	
	Профессионально ориентированное 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		
	Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений		
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Основное содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий	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	OK 02 OK 06 OK 09
	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 процессуально го права	Основное содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	OK 02 OK 05 OK 09
	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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеется специализированный учебный кабинет, в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по обществознанию, создают презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Обществознание» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Обществознание. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 319 с.
2. Обществознание. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 334 с.

3.2.2. Электронные издания (ресурсы)

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>
2. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>
3. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: <https://vashifinancy.ru>
4. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). URL: <https://fipi.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Обучающийся должен знать:</u> - биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности; - тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;	<u>Знает:</u> -об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; -социальные свойства человека, его взаимодействия с другими	Устные формы контроля: - дискуссия; - диспут, - обсуждения докладов, - публичные выступления докладчиков;

- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; - особенности социально-гуманитарного познания	людьми; -сущность общества как формы совместной деятельности людей; -характерные черты и признаки основных сфер жизни общества; -объективные и субъективные факторы развития общества; -содержание и значение социальных норм, регулирующих общественные отношения	-блиц-опрос на знание понятий и терминов по изученным темам; Письменные формы контроля: - письменная контрольная работа по разноуровневым заданиям по изученным темам, - письменная домашняя работа (ответы на вопросы по заданиям разных типов); - письменные доклады, рефераты по заданным темам
Обучающийся должен <u>овладеть умениями:</u> - анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; - характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития; -устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями; - объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества); - раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук; -систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;	<u>Умеет:</u> – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; – осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; – применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозирует последствия принимаемых решений; – подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике; – осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); – извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности; - формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; - применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.	знания по заданным темам	

Приложение 2.05
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.05ГЕОГРАФИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	104
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	104
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	104
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	115
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	115
2.2. Содержание дисциплины.....	116
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	122
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	122
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	122

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК по специальности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую	ПРБ 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	использования географических знаний; ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРБ 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных	ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРБ 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания:	ПРБ 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические	ПРБ 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		ориентированных задач; Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	54
в т. ч.:	
Основное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	
Профессиональноориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	36
Индивидуальный проект (да/нет)	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Содержание 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		8	
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 № 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	2	
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 устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	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.		
	Практическое занятие	2	
	№ 2. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта		4	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	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	
	Практическое занятие	2	
	№ 3. Классификация, типология стран мира.	2	
Раздел 4. Население мира		8	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Содержание учебного материала	4	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.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока		
	Практические занятия	2	
	№ 4. Численность и воспроизводство населения. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения странирегионов мира		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	Содержание учебного материала	4	
	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 населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практические занятия	4	
	№ 5. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. № 6. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа данных и географической информации		
Раздел5.Мировоехозяйство		6	
Тема 5.1. Состав и структура мировогоохозяйства.	Содержание учебного материала	2	
Международное географическое разделениетруда	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		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие		
	№ 7. Международное географическое разделениетруда Международная экономическая интеграция.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	№ 8. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. № 9. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. № 10. Промышленность мира. Представление в виде диаграмм данных динамики изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире.		
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 № 11. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)	2	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	
	Практическое занятие № 12. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Азии с использованием источников географической информации (по выбору)	2	
Тема 6.3. Америка	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	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,	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, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)		
	Практическое занятие	2	
	№ 13. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Америки с использованием источников географической информации (по выбору)		
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: 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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие		
		№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Африки с использованием источников географической информации (по выбору)	
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России*		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие		
	№ 15. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий химической отрасли в России. № 16. Изменения направления международных экономических связей России в новых	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	геоэкономических и геополитических условиях		
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 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	4	
№ 17. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. № 18. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении			
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		54 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Максаковский В.П.География.10-11 кл. Учебник. Базовый уровень. – М.: Издательство «Просвещение», 2023 г.

3.2.. Основные электронные издания

1. www.school-collection.edu.ru («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»)

2. www.faostat3.fao.org (сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО)).

3.2.2. Дополнительные источники

1.География: журнал. — М.: Издательский дом «Первое сентября» - <https://geo.1sept.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - Роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества - О размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения) - О закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни - Географическую терминологию и систему базовых географических понятий - Об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем - Об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов - О мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	Понимает роль и место современной географической науки в системе научного знания, её вклад в решение глобальных проблем человечества. Различает основные концепции территориальной организации общества и природы, включая устойчивое развитие, зелёную энергетику и проблемы глобализации. Владеет системой базовых географических понятий и терминологией в соответствии с изучаемым материалом. Знает закономерности пространственной организации природных и социально-экономических систем. Понимает основные принципы взаимодействия природы и общества, включая экологические аспекты. Распознаёт проявления географических процессов и явлений в повседневной жизни. Анализирует свойства географических объектов и явлений на основе выявленных закономерностей. Сравнивает особенности развития различных территорий на основе географических критериев.	Текущий контроль: - устный фронтальный/индивидуальный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

	Оценивает природные и социально-экономические аспекты экологических проблем. Применяет знания о мировом хозяйстве и населении для решения практических задач. Использует географические закономерности для анализа территориальной организации общества. Интерпретирует информацию о взаимодействии природы и общества в профессиональном контексте. Интегрирует географические знания с другими научными дисциплинами. Прогнозирует развитие географических процессов на основе выявленных закономерностей. Оценивает значимость географических факторов в решении глобальных проблем современности.	
Умеет: - Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития - Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве - Описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве - Использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов - Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений - Устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой	Анализирует роль современной географической науки в решении глобальных проблем, приводит конкретные примеры её участия на региональном и национальном уровнях (включая Россию). Выявляет взаимосвязи между социально-экономическими процессами, геоэкологическими явлениями и природными условиями. Классифицирует географические объекты, процессы и явления по заданным критериям. Определяет и сравнивает качественные и количественные показатели географических объектов по различным источникам информации. Отбирает и использует оптимальные источники географической информации для решения поставленных задач. Определяет пространственное положение и взаиморасположение географических объектов. Выявляет недостоверную и противоречивую информацию в географических источниках. Представляет географическую информацию в различных формах (графики, карты, таблицы).	Текущий контроль: - экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

хозяйства стран - Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний - Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практикоориентированных задач - Описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества - Приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем - Приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем - Проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений - Выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения - Находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений - Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления - Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач - Самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для	Планирует и проводит наблюдения за географическими объектами и процессами. Формулирует выводы по результатам наблюдений и исследований. Применяет методы географического анализа для изучения территорий разного масштаба. Оценивает социально-экономические и экологические процессы с позиций устойчивого развития. Прогнозирует последствия антропогенного воздействия на природные системы. Сравнивает особенности развития стран с разным уровнем экономики. Применяет географические знания для решения практических задач. Использует географическую терминологию в профессиональном контексте. Разрабатывает рекомендации по оптимизации взаимодействия природы и общества. Четко формулирует и обосновывает выводы на основе географического анализа. Представляет результаты исследований в соответствии с требованиями.	

решения практикоориентированных задач - Применять навыки географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем - Представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации - Критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников - Использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практикоориентированных задач - Применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления - Объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества - Использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач - Применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов - Оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления		

Приложение 2.6

**к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений**

**Рабочая программа дисциплины
«ООД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	128
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	128
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	128
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	130
2.2. Содержание дисциплины.....	131
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	137
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	137
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	137
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	137

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

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 -структуру плана для решения задач, -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02.	-определять задачи для поиска	-номенклатуру	-

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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.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	-

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	70	70
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
<i>Всего</i>	<i>72</i>	<i>72</i>

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
1	2	3	4
Основное содержание			
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	2	
Раздел 1.	Иностранный язык для общих целей	48	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема № 1.1 Семья и друзья	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – города; – национальности; – профессии; – 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: – простое настоящее и длительное время; – степени сравнения прилагательных и наречий; – предлоги; – модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: – Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	Практические занятия	6	

	1. Роль семьи и друзей в жизни подростка. 2. Тема дружбы и взаимоотношений в современных фильмах. 3. Влияние гаджетов на развитие молодежи.	2 2 2	
Тема № 1.2 Семейные взаимоотнош ения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – многозначные слова; – словосочетания; – реплики-клише; – фразовые глаголы; – синонимы; антонимы; – интернациональные слова; – сокращения и аббревиатуры. Грамматика: – неличные формы глагола: инфинитив, герундий; – сослагательное наклонение; – возвратные глаголы.		
	Практические занятия	6	
	1. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. 2. Высокие технологии как часть жизни семьи. 3. Проблемы подростков.	2 2 2	
Тема № 1.3 Здоровый образ жизни и забота о здоровье	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – фитнес; – здоровое питание; – экстремальные виды спорта; – шопинг; – вредные привычки. Грамматика: – относительные местоимения; – косвенная речь; – предложения с I wish ...		
	Практические занятия	6	
	1. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни. 2. Подростки и карманные деньги.	2 2	

	3. Отказ от вредных привычек.	2	
Тема № 1.4 Путешествие	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – бронирование отеля; – деловая командировка; – история Англии. Грамматика: – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени); – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени).		
	Практические занятия	6	
	1. Английский язык - язык межкультурного общения.	2	
	2. Работа и путешествие.	2	
	3. Поездка в Великобританию.	2	
Тема № 1.5 Природа и экология	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – загрязнение окружающей среды; – глобальное потепление; – защита окружающей среды. Грамматика: – будущее время (образование и функции в действительном и страдательном залоге; слова — маркеры времени); – имена прилагательные на -ed и -ing; – образование родственных слов с использованием суффиксации имён прилагательных при помощи суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ful, -ian/-an, -ic, -ical, -ing, -ive, -less, -ly, -ous, -y, -ese, -ish.		
	Практические занятия	6	
	1 Экологические проблемы.	2	
	2. Углеродные карты.	2	
	3. Способы защиты окружающей среды.	2	
Тема № 1.6 Технический прогресс	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – изобретения и технологии.		

	Грамматика: – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; – различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные); вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы).		
	Практические занятия	6	
	1. Изобретения, которые изменили мир.	2	
	2. Важность науки в жизни человека.	2	
Тема № 1.7 Современные средства информации и коммуникации	3. Полезные изобретения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Содержание учебного материала	6	
	Лексика: – радио, телевидение, газеты; – реклама.		
	Грамматика: - причастие (Participle I, Participle II).		
	Практические занятия	6	
Тема № 1.8 Молодёжь в современном обществе	1. История и развитие средств массовой информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Работа журналиста.	2	
	3. Мир рекламы.	2	
	Содержание учебного материала	6	
	Лексика: – волонтерство; – фразовые глаголы.		
	Грамматика: - условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I)		
	Практические занятия	6	
	1. Права молодежи.	2	

	2. Ценностные ориентиры молодёжи в современном обществе.	2	
Контрольная работа Темы 1.1 – 1.8		2	
Прикладной модуль			
Раздел 2.	Иностранный язык для профессиональных целей.	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1 В поисках работы.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: – профессионально - ориентированная лексика; – резюме, собеседование. Грамматика: – used to + infinitive. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	6	
	1. Проблемы выбора профессии.	2	
	2. Правила составления резюме.	2	
	3. Собеседование при приеме на работу.	2	
Тема 2.2 Современны й мир профессий	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: – профессионально - ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – perfect.		
	Практические занятия	6	
	1. Новые технологии в современных профессиях.	2	
	2. Моя будущая карьера.	2	
	3. Работа для подростков в нашей стране.	2	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - видываук (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		

связи	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Развитие науки и технологий.	2	
	2. Информационные и коммуникационные технологии.	2	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	Содержание учебного материала	4	
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения.		
	Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	4	
	1. Известные ученые и их открытия. 2. Благотворительная деятельность известных людей России.	2 2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Английский язык: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. – Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: ил. – (Учебник СПО).

3.2.2. Основные электронные издания

1. https://bmu.vrn.muzkult.ru/media/2019/04/24/1259077996/angljskij_uchebnik.pdf
(PlanetofEnglish: учебниканглийскогоязыкадля учреждений СПО / Р71 [Г.Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик]. – 4-ое изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Английский язык. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / В.П.Кузовлев, Н.М. Лапа, Э.Ш. Перегудова и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 352 с.
2. Кузовлев, В.П. Английский язык. 10-11 классы: рабочая тетрадь / В.П. Кузовлев, Лапа Н.М., Перегудова Э.Ш. и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 94 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> -особенности произношения; -основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений	Демонстрирует знания особенностей произношения	Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексикограмматические упражнения Решение ситуационных задач/ кейсов Тесты Проект Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачета
<i>Умеет:</i> -сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам	Читает с полным пониманием учебные и несложные	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы;

изученные языковые явления (лексические и грамматические);	аутентичные профессионально- ориентированные тексты разных жанров и выстраивать логическую последовательность текстов. Читает и понимает общий смысл учебных и несложных аутентичных профессионально- ориентированных текстов разных жанров	составление глоссария; составление плана/ таблицы

Приложение 2.07
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.07 МАТЕМАТИКА»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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.....	149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	149
2.2. Содержание дисциплины.....	150
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	155
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	155
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	155
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	156

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.07 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 дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практикоориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать,

		интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных

		формулы координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;

грамотности в различных жизненных ситуациях	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих	- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

		- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	220
теоретическое обучение	46
практические занятия	174
в т. ч.	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	26
в т. ч.	
теоретическое обучение	-
практические занятия	26
Индивидуальный проект <i>(да/нет)</i>	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

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
1	2	3	4
Повторение курса математики основной школы	Содержание	12	ОК 01
	1. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	ОК 02
	2. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.	2	ОК 03
	3. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения. Способы решения систем линейных уравнений.	2	ОК 04
	4. Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства. Системы линейных неравенств.	2	ОК 05
	5. Контрольная работа: «Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства».	2	ОК 06
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа		142	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание	10	ОК 01
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	4	ОК 02
	2. Определение комплексного числа.	2	
	3. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	4. Решение задач.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		
Тема 1.2. Уравнения и неравенства	Содержание	8	ОК 01
	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	ОК 02
	2. Уравнения и неравенства с модулем.	2	ОК 03
	3. Уравнения и неравенства с параметрами.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений.	2	
Тема 1.3. Степени и корни.	Содержание	24	ОК 01
	1. Область определения и множество значений функций. Чётность, монотонность,	2	ОК 02

Степенная функция	периодичность функций. Способы задания функций.		ОК 03 ОК 05 ПК 2.1
	2. Обратная функция	2	
	3. Степенная функция, ее свойства.	4	
	4. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	5. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	6. Преобразование степенных выражений.	2	
	7. Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	4	
	8. Решение иррациональных неравенств.	4	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Преобразование рациональных, иррациональных выражений.	2	
Тема 1.4. Показательная функция	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции.	2	
	2. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей.	2	
	3. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	2	
	4. Решение показательных неравенств.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		
Тема 1.5. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание	20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	4	
	2. Основное логарифмическое тождество.	2	
	3. Переход к новому основанию.	2	
	4. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	4	
	5. Логарифмические неравенства.	2	
	6. Контрольная работа «Степени, корни, логарифмы».	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	4	
	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	2	
	2. Логарифмическая функция и ее свойства. Логарифмическая спираль в природе.	2	
Тема 1.6. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание	32	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	2. Основные тригонометрические тождества.	4	
	3. Формулы приведения.	2	

	4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	
	5. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	6. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	4	
	7. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	8. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	
	9. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	
	10. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	4	
	11. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	12. Контрольная работа «Основы тригонометрии»	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	
Тема 1.7. Начала математического анализа	Содержание	40	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 2.1
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
	2. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие о непрерывности функции.	4	
	3. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	
	4. Производные основных элементарных функций.	4	
	5. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные композиции функций.	2	
	6. Уравнение касательной к графику функции.	2	
	7. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	8. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	9. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
	10. Первообразная и интеграл.	8	
	11. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	4	
	13. Контрольная работа «Начала математического анализа»	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	1. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2	
	2. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
Раздел 2. Геометрия		50	

Тема 2.1. Координаты и векторы	Содержание	10	ОК 01 ОК 02
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	
	3. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	
	4. Скалярное произведение векторов.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
Тема 2.2. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание	12	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	2. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	5. Перпендикулярность двух плоскостей. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
Тема 2.3. Многогранники	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 2.1
	Содержание	10	
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту.	2	
	2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	4	
	3. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Симметрии в многогранниках. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
Тема 2.4. Тела и поверхности вращения	Содержание	6	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 2.1
	1. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
	2. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
	3. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		
Тема 2.5. Измерения в геометрии	Содержание	12	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 2.1
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	2	
	2. Формулы объема призмы, цилиндра. Формулы площади поверхности цилиндра.	2	

	3. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности конуса.	2	
	4. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	5. Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2	
Раздел 3. Вероятность и статистика		16	
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1. Основные понятия комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>		
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание	10	ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1. Событие, вероятность события.	2	
	2. Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	4	
	3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Вероятность в практических задачах.	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		12	
Всего:		232	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 7-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2020. (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2025.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2025.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL:
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
7. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
8. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
- <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2022.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 11 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2025.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
6. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2022.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.
9. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://onlineolympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
10. Справочник по математике для школьников. - URL:

<https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

11.Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

12.Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

13.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - Методы доказательств, алгоритмы решения задач - Математически точные формулировки определений, аксиом и теорем - Определения понятий: степень числа, логарифм числа, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы - Определения и особенности понятий функция, непрерывная функция, рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции - Определения и особенности таких понятий как производная, первообразная, неопределённый и определённый интеграл - Область применения и определения таких статистических характеристик как среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора - Определения понятий случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события, способы нахождения вероятности случайного события - Геометрически точные формулировки определений, свойств и признаков понятий: двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями - Определения таких понятий, как многогранник, сечение многогранника, куб,	Приводит математически точные формулировки определений, аксиом, теорем и основных понятий. Характеризует основные виды функций (показательная, степенная логарифмическая, тригонометрическая и др.) и области их применения. Объясняет особенности производной, первообразной, определённого и неопределённого интеграла, приводит примеры их использования. Формулирует определения и свойства уравнений и неравенств различных типов, а также их систем. Определяет и описывает элементы стереометрии: многогранники, тела вращения, углы, расстояния между геометрическими объектами. Объясняет понятия прямоугольной системы координат, вектора, скалярного произведения и их применения в задачах. Описывает математические преобразования: тождественные преобразования, равносильность уравнений и систем. Определяет понятия и свойства	Текущий контроль: - Тестирование - Устный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ - Защита творческих работ - Защита индивидуальных проектов - Контрольная работа Промежуточная аттестация в форме экзамена

параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара - Определения и особенности понятий: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число - Определения понятий: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции - Математически точные формулировки понятий: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы - Определения понятий: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры.	симметрии, параллельного переноса, поворота, преобразований подобия. Приводит определения статистических характеристик и объясняет их значение при анализе числовых данных. Формулирует определения случайного события, вероятности и описывает основные способы её вычисления.	
Умеет: - Формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач - Выполнять преобразования и вычисление значений выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений - Находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа - Применять производную при решении задач на движение; решать практикоориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения - Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей; выражать	Формулирует определения, аксиомы и теоремы; применяет их при решении задач, приводит доказательные рассуждения. Выполняет преобразования степенных, логарифмических и дробнорациональных выражений, находит их значения. Находит производные элементарных функций, исследует функции на монотонность и экстремумы, строит графики многочленов. Применяет производную для решения задач на движение, нахождение скорости, пути, наибольших и наименьших значений. Строит и интерпретирует	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - самостоятельные работы Промежуточная аттестация в форме экзамена

формулами зависимости между величинами - Решать текстовые задачи разных типов - Составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов - Извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм - Умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач - Оценивать вероятности реальных событий; приводить примеры проявления закона больших чисел в природных явлениях - Использовать при решении геометрических задач изученные факты и теоремы планиметрии - Использовать при решении геометрических задач теоремы стереометрии - Оценивать размеры объектов окружающего мира - Изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств - Распознавать правильные многогранники и симметрию в пространстве - Находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками - Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях - Приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки - Строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из реальной жизни - Выражать формулами зависимости между величинами - Решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных методов - Применять уравнения, неравенства, их системы для решения практических задач - Распознавать равные и подобные фигуры - Находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении	графики изученных функций, выражает зависимости между величинами с помощью формул. Составляет и решает уравнения, неравенства и их системы, в том числе при решении текстовых и практикоориентированных задач. Извлекает и интерпретирует информацию, представленную в таблицах, диаграммах и графиках, описывающих реальные процессы. Решает задачи на нахождение вероятности, применяет формулы сложения и умножения вероятностей и комбинаторику. Применяет теоремы планиметрии и стереометрии при решении геометрических задач, находит длины, углы, площади и объемы. Распознает математические модели и факты в реальных ситуациях, выбирает подходящие методы для решения задач.	

задач. - Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов		

Приложение 2.08
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(направленность:
Ведение технологических процессов производства
***неорганических веществ*)**

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	162
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	162
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	162
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	163
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	163
2.2. Содержание дисциплины.....	164
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	167
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	167
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	167
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	168

1.

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ).

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:

КодОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-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; определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных	-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; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач;	-

	сферах; -реализовать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	-определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию;	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -форматы оформления результатов поиска информации	-

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	144	120
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		
Всего	144	120

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. Информация и информационная деятельность человека	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1.1. Правила ТБ и ОТ на уроках информатики. Введение в дисциплину.	2	
	1.2. Устройство компьютера. Программное обеспечение ПК.	2	
	1.3. Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации.	2	
	Практическая работа	30	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Автоматизированное рабочее место специалиста.	2	
	2. Информационные процессы. Виды информации.	2	
	3. Измерение информации.	2	
	4. Алфавитный подход к измерению информации.	2	
	5. Содержательный подход к измерению информации.	2	
	6. Кодирование информации.	2	
	7. Системы счисления.	2	
	8. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	9. Передача данных. Скорость информационного обмена.	2	
	10. Компьютер и цифровое представление информации.	2	
	11. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий.	2	
	12. Службы Интернета.	2	
	13. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания.	2	
	14. Сетевое хранение цифрового контента. Облачные сервисы.	2	
	15. Организация профессиональной деятельности в компьютерных сетях.	2	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2.1. Технология создания и обработки текстовой информации.	2	
	2.2. Система компьютерной презентации.	2	
	Практическая работа	40	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	1. Работа с текстовым редактором MsWord, создание текстового документа.	2	
	2. Набор, форматирование и редактирование текста.	2	
	3. Создание и редактирование таблиц.	2	
	4. Вставка графических объектов в текстовый документ.	2	
	5. Технологии создания структурированных текстовых документов.	2	
	6. Организационные диаграммы в текстовом документе.	2	
	7. Построение диаграмм в MsWord.	2	

	8. Вставка и создание математических формул.	2	
	9. Технология обработки графических объектов.	2	
	10. Создание деловых документов.	2	
	11. Создание текстовых документов профессиональной направленности.	2	
	12. Создание растрового изображения в графическом редакторе Paint.	2	
	13. Симметрия. Отражение и поворот объекта.	2	
	14. Конструирование объемных фигур.	2	
	15. Создание презентации в программе MsPowerPoint.	2	
	16. Оформление презентации.	2	
	17. Вставка таблиц и диаграмм на слайды.	2	
	18. Настройка анимационных эффектов.	2	
	19. Создание презентации с использованием звука, видео.	2	
	20. Создание интерактивной презентации.	2	
Раздел 3. Информационное моделирование	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	3.1. Модели и моделирование. Виды моделей.	2	
	3.2. Базы данных как модель предметной области.	2	
	3.3. Технология обработки информации в электронных таблицах.	2	
	Практическая работа	40	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07
	1. Математические модели в профессиональной области.	2	
	2. Списки, графы, деревья. Решение задач.	2	
	3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.	2	
	4. Анализ алгоритмов в профессиональной области.	2	
	5. Разработка и построение блок-схем алгоритмов. Решение задач с помощью блок-схем.	2	
	6. Структура базы данных Access.	2	
	7. Таблицы и реляционные базы данных.	2	
	8. Создание однотабличной базы данных.	2	
	9. Связи между таблицами и ввод данных в связанные таблицы.	2	
	10. Виды и способы организации запросов. Создание форм и отчетов.	2	
	11. Создание электронных таблиц MicrosoftExcel.	2	
	12. Мастер функций в MsExcel.	2	
	13. Реализация математических моделей в электронных таблицах.	2	
	14. Абсолютная и относительная адресация ячеек в MsExcel.	2	
	15. Построение графиков.	2	
	16. Построение диаграмм.	2	

	17. Условное форматирование.	2	
	18. Сортировка и фильтрация данных.	2	
	19. Решение прикладных задач с помощью табличного процессора.	2	
	20. Применение электронных таблиц в профессиональной деятельности.	2	
Раздел 4. Основы аналитики и визуализации данных	Профессионально-ориентированное содержание (единица прикладного модуля)	16	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Основное содержание	4	
	4.1. Понятие и направления искусственного интеллекта. Машинное обучение.	2	
	4.2. Интеллектуальные возможности современных систем обработки информации.	2	
	Практическая работа	4	
	1. Анализ данных с использованием сводных электронных таблиц.	2	
	2. Анализ данных с использованием сводных диаграмм.	2	
Раздел 5. Аналитика и визуализация данных на Pascal	Основное содержание	2	
	5.1. Основы языка программирования Pascal.	2	
	Практическая работа	6	
	1. Знакомство с функциями. Аргументы функций. Типы данных.	2	
	2. Логические операции. Циклы и их строки.	2	
	3. Условные операторы.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатика» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. 22 2.
2. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник. –М.: Издательский центр «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2018. –416 с.
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Учебное пособие Допущено Министерством образования – 9-е изд., — М.: Издательский центр Академия, 2018. — 384 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. Пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 12-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с
6. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика / Учебник Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» – 7-е изд., — М.: Издательский центр Академия, 2019. — 345с.
7. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебное пособие.- М: Издательский центр Мастерство, 2019 -430 с.
8. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 -352 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

3.2.3. Интернет-источники

- 1 <https://urait.ru/> Образовательная платформа Юрайт
- 2 <http://www.academia-moscow.ru/> Электронная библиотека ООО ОИЦ «Академия»
- 3 <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
- 4 <http://ict.edu.ru/> Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
- 5 <http://window.edu.ru> Образовательный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- 6 <http://www.iqlib.ru> Электронно-библиотечная система (электронные версии учебников, справочных и учебных пособий)
- 7 <http://makarova.piter.com> Официальный сайт полного учебно-методического комплекта по информатике под редакцией профессора Натальи Владимировны Макаровой
- 8 <http://www.krugosvet.ru> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия
- 9 <http://www.rubricon.com> энциклопедический ресурс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – 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 – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	– -знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – применяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – знает методы работы в профессиональной и смежных сферах, приемы структурирования информации; – применяет формат оформления результатов поиска информации	- оценка теоретических знаний - оценка выполнения самостоятельных заданий - оценка выполнения лабораторных работ - - оценка по тестированию
Умеет: – 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 – определить необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; – выявляет и ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – выделяет наиболее значимое в перечне информации – умеет определять задачи для поиска информации; – определяет	-тестирование; -проведение опроса; -оценка теоретических знаний - оценка выполнения самостоятельных заданий - оценка выполнения лабораторных работ

– определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска – структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска	необходимые источники информации – умеет оценивать практическую значимость результатов поиска	

Приложение 2.09
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	172
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	172
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	172
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	173
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	173
2.2. Содержание дисциплины.....	174
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	181
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	181
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	181
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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	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; -основы проектной деятельности	-
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 18.02.14 Химическая технология производства 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений	-

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	72
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	-
Всего	72	72

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
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		4	ОК 04, ОК 08
Основное содержание		2	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных		

	системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (<i>дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.</i>)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой		
	Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
*Профессионально ориентированное содержание		2	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	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		
	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		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		66	ОК 04, ОК 08
*Профессионально ориентированное содержание		16	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для		2	ОК 04, ОК 08
	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		

различных форм организации занятий физической культурой			
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	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 04, ОК 08
	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 при решении профессионально-ориентированных задач	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессиональн	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		

о-прикладная физическая подготовка	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания			
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)			
Основное содержание			50	
Учебно-тренировочные занятия			50	
Гимнастика			12	
Тема 2.6. Основная гимнастика	Содержание учебного материала		2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.			
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки			
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	Содержание учебного материала		4	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусках разной высоты (девушки); на параллельных брусках (юноши)			
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)			
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)			
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:			

	с косого разбега толчком одной ногой			
Тема 2.8. Акробатика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08	
	Практические занятия			
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».			
	Совершенствование акробатических элементов			
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):			
Тема 2.9 Аэробная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08	
	Практические занятия			
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.			
	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, футбол-аэробика и т. п.).			
Атлетические единоборства		2		
Тема 2.10. Атлетические единоборства	Содержание учебного материала	2	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 упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.			
Спортивные игры		22		
Тема 2.11. Футбол	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08	
	Практические занятия			
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.			
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника			
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения			
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)			

Тема 2.12. Баскетбол	Содержание учебного материала	10	
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.13. Волейбол	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Легкая атлетика		10	
Тема 2.14. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Вариативный модуль по видам спорта		2	
Тема 2.15	Содержание учебного материала	2	ОК 04,

Бадминтон	Практические занятия		ОК 08
	Перекидывание волана в парах		
	Изучение и отработка видов подач		
	Техника передвижений в передней зоне площадки с выполнением ударов открытой стороной ракетки.		
	Техническая подготовка. Жонглирование воланом		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		72	

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки, обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 класс. Базовый уровень / В. И. Лях. - 11-е изд., переработанное и дополненное - Москва: Просвещение, 2023. - 271 с. - ISBN 978-5-09-103628-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089967> - Текст : электронный. 17

3.2.2. Дополнительные источники

1. Матвеев, А. П. Физическая культура. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / А. П. Матвеев. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-101691-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090605> - Текст : электронный.

2. Погадаев, Г. И. Физическая культура. 10-11 классы (базовый уровень): учебник / Г. И. Погадаев. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 288 с. - ISBN 978-5-09-099584-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090610> - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - организовывать работу коллектива и команды; - о взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья	Включает выполнение испытаний (тестов) ГТО. Оценка степени освоения двигательных умений и навыков в избранном виде спорта или физкультурно-оздоровительной системе.	Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.

<u>Умеет:</u> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Успешность подготовки зачётных заданий (реферата, презентаций, статей). Составление и демонстрация комплекса специальных упражнений по профилактике и борьбе с различными заболеваниями (для студентов, занимающихся в специальных медицинских группах).	Экспертное наблюдение техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; средствами лёгкой атлетики. Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование). Экспертное наблюдение выполнения технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм

Приложение 2.09
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	185
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	185
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	185
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	186
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	186
2.2. Содержание дисциплины.....	187
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	194
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	194
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	194
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	194

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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	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; -основы проектной деятельности	-
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 18.02.14 Химическая технология производства 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений	-

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	72
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	-
Всего	72	72

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
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		4	ОК 04, ОК 08
Основное содержание		2	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (<i>дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.</i>)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		

	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой		
	Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
*Профессионально ориентированное содержание		2	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	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		
	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		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		66	ОК 04, ОК 08
*Профессионально ориентированное содержание		16	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 04,

Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Практические занятия		ОК 08
	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 04, ОК 08
	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 при решении профессионально-ориентированных задач	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание		50	
Учебно-тренировочные занятия		50	

Гимнастика		12	
Тема 2.6. Основная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой.		
	Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах.		
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		
	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)		
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:		
	Девушки		
	5. Висы и упоры: толчком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толчком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок		
	6. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна		
	7. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой		
Тема 2.8. Акробатика	Юноши		
	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.8. Акробатика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	Совершенствование акробатических элементов		

	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
Тема 2.9 Аэробная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		
	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.).		
Атлетические единоборства		2	
Тема 2.10. Атлетические единоборства	Содержание учебного материала	2	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 упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		22	
Тема 2.11. Футбол	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Тема 2.12. Баскетбол	Содержание учебного материала	10	
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу;		

	броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.13. Волейбол	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Легкая атлетика		10	
Тема 2.14. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши)))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Вариативный модуль по видам спорта		2	
Тема 2.15 Бадминтон	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Перекидывание волана в парах		
	Изучение и отработка видов подач		
	Техника передвижений в передней зоне площадки с выполнением ударов открытой стороной ракетки.		
	Техническая подготовка. Жонглирование воланом		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		

Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)	2	
Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки, обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 класс. Базовый уровень / В. И. Лях. - 11-е изд., переработанное и дополненное - Москва: Просвещение, 2023. - 271 с. - ISBN 978-5-09-103628-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089967> - Текст : электронный. 17

3.2.2. Дополнительные источники

1. Матвеев, А. П. Физическая культура. 10-11 классы (базовый уровень) : учебник / А. П. Матвеев. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-101691-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090605> - Текст : электронный.

2. Погадаев, Г. И. Физическая культура. 10-11 классы (базовый уровень): учебник / Г. И. Погадаев. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 288 с. - ISBN 978-5-09-099584-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090610> - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - организовывать работу коллектива и команды; - о взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска	Включает выполнение испытаний (тестов) ГТО. Оценка степени освоения двигательных умений и навыков в избранном виде спорта или физкультурно-оздоровительной системе.	Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.

физического здоровья		
<u>Умеет:</u> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Успешность подготовки зачётных заданий (реферата, презентаций, статей). Составление и демонстрация комплекса специальных упражнений по профилактике и борьбе с различными заболеваниями (для студентов, занимающихся в специальных медицинских группах).	Экспертное наблюдение техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; средствами лёгкой атлетики. Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование). Экспертное наблюдение выполнения технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(направленность:
Ведение технологических процессов производства
***неорганических веществ*)**

Рабочая программа дисциплины

«ООД. 11 ФИЗИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	198
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	198
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	198
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	208
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	208
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

«ФИЗИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ).

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).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРБ 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов,

	проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; -проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; -ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств	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; ПРБ 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРБ 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон

	и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе

		анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных	ПРБ 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
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	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать	ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической	ПРБ 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ОК 07. Содействовать	Личностные результаты должны отражать в части	ПРБ 8. Сформированность умения применять

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	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; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	сформировать умения 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

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	168	100
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	180	100

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	6	ОК03 ОК05
Раздел 1. Механика		22	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 1.3
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	4	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения</i>	6	
	Лабораторные занятия:	4	
	<i>Лабораторная работа №1.</i> Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Изучение особенностей силы трения скольжения.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. <i>Применение законов сохранения.</i> Использование законов	4	

	механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. <i>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i>		
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №3.</i> Изучение закона сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		28	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала:	6	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK07 ПК 1.3
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа.</i> Изопроцессы и их графики. <i>Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №4.</i> Изучение одного из изопроцессов		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	6	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i> Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	4	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. <i>Перегретый пар и его использование в технике.</i> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.		

	Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	4	
	<i>Лабораторная работа №5</i> Определение влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №6</i> Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости		
Раздел 3. Электродинамика		60	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	10	
	<i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №7.</i> Определение электрической емкости конденсаторов		
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	6	

Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	4	
	Лабораторные занятия:	10	
	<i>Лабораторная работа №8</i> Определение удельного сопротивления проводника. <i>Лабораторная работа №9</i> Определение термического коэффициента сопротивления меди. <i>Лабораторная работа №10</i> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. <i>Лабораторная работа №11</i> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. <i>Лабораторная работа №12</i> Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.		
	Контрольная работа №1 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №13</i> Определение электрохимического эквивалента меди		
Тема 3.4	Содержание учебного материала:		
Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие	4	

	магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №14</i> Изучение явления электромагнитной индукции		
Контрольная работа №2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
Раздел 4. Колебания и волны		18	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 1.3 ПК3.3
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
Тема 4.2	Содержание учебного материала:	8	

Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>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.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №15</i> Изучение работы трансформатора		
Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»		2	
Раздел 5. Оптика		18	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ПК 1.3 ПК3.3
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №16</i> Определение показателя преломления стекла		
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	4	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		

	Лабораторные занятия:	4	
	<i>Лабораторная работа №17</i> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.		
	<i>Лабораторная работа №18</i> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	2	
	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		
Раздел 6. Квантовая физика		10	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК3.3
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</i>		
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:	6	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры</i> . Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова–Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <i>Ядерная энергетика</i> . Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.		

	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		ОК07 ПК 1.3
	Лабораторные занятия:	2	
	<i>Лабораторная работа №19.</i> Изучение карты звездного неба		
Промежуточная аттестация: экзамен		12	
Всего:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет физики, оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 416с.
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 399с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> (дата обращения: 29.08.2022);
2. КМ-школа. – Режим доступа: <http://www.km-school.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
3. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm> (дата обращения: 29.08.2022);
4. Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
5. Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.reshe.edu.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
6. Физика.ru. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru> (дата обращения: 29.08.2022);
7. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/> (дата обращения: 29.08.2022);
8. Электронный учебник – Режим доступа: <http://www.physbook.ru/> (дата обращения: 29.08.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2021. – 496 с.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2020. -256 с.
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева, Л.И. Васильев — М.: Академия, 2020. -112 с.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М.: Академия, 2023. – 160 с.
5. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. Пособие для учреждений сред проф. Образования/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. - М.: Академия, 2022. - 288 с.

6. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Фирсов; под ред. Т. И. Трофимовой. – М.: Академия, 2020. – 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: – 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; – Основопологающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы; владение основополагающими астрономическими понятиями; – Закономерности, законы и теории; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; – Основные методы научного познания, используемые в физике; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;	– Знание основных фундаментальных законов классической и квантовой физики, их математического аппарата; – Владение методами проведения физических измерений, обработки, анализа и представления результатов экспериментов; – Решение качественных и количественных задач, возникающих в профессиональной деятельности, с применением математических методов	– Устный опрос; – Фронтальный опрос; – Оценка контрольных работ; – Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; – Оценка выполнения лабораторных работ; – Оценка практических работ – Оценка тестовых заданий; – Оценка выполнения домашних самостоятельных работ; – Наблюдение и оценка решения кейс-задач;

Умеет: – Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов; – Учитывать границы применения изученных физических моделей; – Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; – Использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации. – 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. – 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	– Умение применять физические законы в технике и профессиональной деятельности.	– Наблюдение и оценка деловой игры; – Выполнение экзаменационных заданий.

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	222
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	222
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	222
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	224
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	224
2.2. Содержание дисциплины.....	225
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	232
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	232
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	232
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	232

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: формирование у студентов понятий о теоретических основах этой научной дисциплины, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.

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

	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; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.	

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	132	80
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	-
Всего	144	80

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. Общая и неорганическая химия		76	
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы	Содержание	8	ОК.1, ОК.2
	Предмет химии. Основные понятия химии. Аллотропия.	2	
	Основные законы химии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа «Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы и массовой доли химических элементов в сложном веществе».	2	
	Практическая работа «Решение задач на основные химические понятия».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	Содержание	6	ОК.1, ОК.2
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов.	2	
	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическая работа 3</i> «Изучение электронного строения атомов».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.3. Химическая	Содержание	8	ОК.1, ОК.2

связь. Строение вещества	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	
	Практическая работа 4 «Химическая связь. Определение типа химической связи».	2	
	Лабораторная работа 1 «Техника безопасности при работе в лаборатории. Лабораторное оборудование и химическая посуда».	2	
	Лабораторная работа 2 «Чистые вещества и смеси. Методы разделения и очистки веществ».	2	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание	18	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Растворы. Растворение.	2	
	Теория электролитической диссоциации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 5 «Расчет концентраций растворов».	2	
	Лабораторная работа 3 «Обменные реакции в растворах электролитов».	2	
	Практическая работа 6 «Изучение диссоциации электролитов».	2	
	Лабораторная работа 4 «Влияние различных факторов на скорость химических реакций».	2	
	Лабораторная работа 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».	2	
	Лабораторная работа 6 «Жесткость воды. Способы устранения жесткости».	2	
	Лабораторная работа 7 «Гидролиз солей».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание	16	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	2	
	Основания в свете теории электролитической диссоциации	2	
	Соли в свете теории электролитической диссоциации	2	
	Оксиды	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 7 «Генетическая связь между классами неорганических веществ».	2	
	Лабораторная работа 8 «Распознавание неорганических веществ»	2	
	Лабораторная работа 9 «Свойства неорганических веществ. Основания. Оксиды»	2	
	Лабораторная работа 10 «Свойства неорганических веществ. Кислоты. Соли»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание	4	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 11 «Признаки химических реакций»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.7 Окислительно–восстановительные реакции	Содержание	6	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Степень окисления элементов. Типы окислительно – восстановительных реакций. Восстановители, окислители.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 8 «Составление формул соединений по валентности и степени окисления»	2	
	Практическая работа 9 «Составление ОВР методом электронного баланса».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.8 Металлы и	Содержание	10	ОК.1, ОК.2, ОК.4

неметаллы	Общая характеристика металлов и неметаллов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 10 «Изучение свойств металлов».	2	
	Практическая работа 11 «Изучение свойств соединений хрома».	2	
	Лабораторная работа 12 «Изучение свойств гидроксидов железа».	2	
	Практическая работа 12 «Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 2. Органическая химия		28	ОК.1, ОК.2, ОК.4
Тема 2.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	Содержание	4	
	Предмет органической химии. Основные положения в теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	
	Классификация и номенклатура органических соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.2. Предельные углеводороды	Содержание	4	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Алканы. Получение, химические свойства алканов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 13 «Составление структурных формул изомеров алканов».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.3 Непредельные углеводороды	Содержание	12	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Алкены. Химические свойства, способы получения, применение алкенов.	2	

	Диеновые углеводороды	2	
	Алкины. Химические свойства, применение, способы получения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 14 «Составление структурных формул изомеров непредельных углеводородов»	2	
	Практическая работа 15 «Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений.	2	
	Лабораторная работа 13 «Получение этилена».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.4 Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание	8	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Спирты. Получение и химические свойства спиртов.	2	
	Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты Получение и химические свойства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 16 «Кислородсодержащие органические соединения»	2	
	Практическая работа 17 «Решение задач по теме «Химические свойства спиртов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 3. Химия в быту и производственной деятельности человека		10	
Тема 3.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.	2	
Тема 3.2 Применение органических веществ	Содержание	8	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Производство и применение органических веществ в промышленности. Пластмассы и волокна.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 14 «Изучение свойств карбоновых кислот»	2	
	Лабораторная работа 15 «Изучение свойств азотсодержащих органических соединений на примере белков»	2	
	Лабораторная работа 16 «Изучение свойств катализаторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 4. Исследование и химический анализ объектов техносферы		18	
Тема 4.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Содержание	6	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа 17 Основы лабораторной практики	2	
	Лабораторная работа 18 Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя).	2	
	Лабораторная работа 19 «Определение pH среды. Индикаторы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 4.2. Химический анализ технической воды	Содержание	6	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Химический анализ и производственный контроль состава технической воды. Сущность метода титрования. Анализ технической воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. pH среды и методы ее определения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 18 Способы выражения концентрации растворов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с ПДК.	2	
	Лабораторная работа 20 Определение жесткости технической воды методом титрования. Комплексонометрическое определение жесткости в среде аммонийно-аммиачного буферного раствора по образованию с	2	

	трилоном Б малодиссоциированных комплексных соединений.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 4.3. Химический анализ воздуха	Содержание	4	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Химический состав атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 19 Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 4.4 Исследование свойств нефти	Содержание	2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 20 Изучение свойств нефти и продуктов ее переработки. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет содержания углеводородов в фракциях нефти.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Промежуточная аттестация - экзамен		12	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «лаборант-эколог», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е., Сладков С.А. Химия. Естественно-научный профиль: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы сред. проф. образования: учебное издание. — Москва: Академия, 2025. - 400 с.
2. Лебедев Ю. А., Фадеев Г. Н., Голубев А. М., Шаповал В. Н. Химия: учебник для среднего профессионального образования. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 431 с.
3. Саенко О.Е. Химия: учебник для колледжей: общеобразовательная подготовка. Изд. 3-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2022. — 282 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Габриелян О. С., Лысова Г. Г., Остроумов И. Г. Химия. Естественно- научный профиль. Книга для преподавателя: метод. пособие для учреждений сред. проф. Образования. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 424 с.
2. Химия. Практикум: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. - Москва: Академия, 2024. - 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - классификацию химических реакций и закономерности их проведения; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - основные понятия и законы	«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	Устный опрос, самостоятельные работы, экзамен. Диагностика (тестирование, Практико-ориентированные задания, контрольные работы)

химии; - основы электрохимии; - типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной). Умеет: - давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - находить молекулярную формулу вещества; - применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - составлять уравнения реакций, проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакции; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация 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.	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность:
ведение технологических процессов неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 БИОЛОГИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	236
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	236
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	242
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	242
2.2. Содержание дисциплины.....	243
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	248
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	248
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	248
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	248

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.13 Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель изучения учебной дисциплины «Биология»: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Учебная дисциплина «ООД.13 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (Направленность: ведение технологических процессов неорганических веществ).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	- знать влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; - осознавать глобальный характер экологических проблем; - знать нормы грамотного поведения в окружающей природной среде, - понимать необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологии для природопользования.	-

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами,

	ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую

		псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания;функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и

	- расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	39
в том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Курсовая работа (проект)	-	-
Всего	54	39

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
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		14	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание	2	ОК 02 ОК 07
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание	8	ОК 02 ОК 07
	Клетка – основная единица всех живых организмов. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.	2	
	Органоиды клетки. Мембрана клетки. Ядро клетки. Цитоплазма. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	2	
	Лабораторные занятия:		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов.	2	

	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание	2	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	OK 01
Тема 1.4. 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	OK 01 OK 02 OK 04
Раздел 2. Строение и функции организма		14	
Тема 2.1. 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	OK 01 OK 02 OK 04
Тема 2.2. 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 не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений Экологические факторы.	2	OK 01 OK 07
Тема 2.3. Закономерности наследования	Содержание	4	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Практические занятия:		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	OK 01 OK 07
Тема 2.4. Сцепленное наследование	Содержание	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	OK 01 OK 07

признаков			
Тема 2.5.	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.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия		
	Изучение изменчивости организмов. Построение вариационного ряда и кривой	2	ОК 01 ОК 07
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1.	Содержание	2	
История эволюционного учения. Микроэволюция	История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Микроэволюция. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 3.2.	Содержание	2	
Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.	2	ОК 01 ОК 07
Тема 3.3.	Содержание	2	
Происхождение человека – антропогенез	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные 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 01 ОК 07
Раздел 4. Экология		14	
Тема 4.1.	Содержание	2	
Экологические факторы и среды жизни	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система	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	OK 01 OK 07
Тема 4.3. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание	4	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	OK 01 OK 02 OK 04
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	OK 01 OK 07
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.4. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека	Содержание	6	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа на выбор: Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов, и формулирование выводов (письменно) с	2	OK 01 OK 02 OK 04

	использованием научных понятий, теорий и законов		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия		
	В качестве триггеров, снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	2	OK 01 OK 07
Раздел 5. Биотехнологии в жизни каждого		4	
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 биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	OK 01 OK 07
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	2	OK 01 OK 07
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии и биологии» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10-11 классы. - М., 2020. — 304 с.

2. Кузнецова, Т. А., И. А. Баженова. Общая биология. Теория и практика: учебное пособие. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 114 с.

3. Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. — М.: Феникс, 2020. — 142 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.ebio.ru/index-1.html> - Проект Вся биология. Новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.

2. <http://biologylib.ru/catalog/> - Биология. Электронный учебник.

3. <http://www.virtulab.net> - Виртуальная образовательная лаборатория.

4. <https://interneturok.ru/> - Интернет урок. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, он-лайн-тесты.

5. <http://www.cellbiol.ru/> - Информационно-справочный ресурс по биологии.

3.2.3. Дополнительные источники

1. « [National Geographic Россия](#) » - научно-популярный журнал.

2. «[Природа](#)» - ежемесячный научно-популярный журнал Российской академии наук.

3. «Экология и жизнь» - научно-популярное периодическое издание.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; - глобальный характер экологических проблем; - нормы грамотного поведения в окружающей природной среде, - о необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологии для природопользования. Умеет: - применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия	-Сравнивает биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делает выводы на основе сравнения;	- Обсуждение по вопросам лекции - Разработка глоссария - Заполнение сравнительных таблиц - Тестирование - Устный опрос - Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление

практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, - использовать достижения современной биологии и биотехнологии для рационального природопользования - прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	- решает элементарные цитологические и генетические задачи; - анализирует и оценивает различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде	результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	252
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	252
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	252
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	254
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	254
2.2. Содержание дисциплины.....	255
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	257
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	257
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	257
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	257

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы проектной деятельности»: формирование у студентов базовой методологической системы знаний, первичных умений, навыков, связанных с выполнением проектов и с будущей профессиональной деятельностью.

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

	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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме <i>(индивидуальный проект)</i>	-	-
Всего	32	16

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. Планирование и организация проектной деятельности.		20	
Тема 1.1. Введение в проектную деятельность	Содержание	2	ОК.1, ОК.2
	Понятие проекта и проектной деятельности. Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Технология работы над проектом	Содержание	2	ОК.1, ОК.2
	Этапы проектной деятельности: Подготовительный этап, Планирование, Основной этап, Заключительный этап.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.	Содержание	10	ОК.1, ОК.2
	Типология проектов. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный).	2	
	Методы исследования в проектной деятельности. Виды методов научного исследования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическая работа № 1. Составление плана собственного исследования. Выбор темы. Разработка алгоритма работы над проектом	2	
	Практическая работа № 2. Изучение литературных источников. Изучение информационных ресурсов с использованием сети	2	

	Internet.		
	Практическая работа № 3. Цель, задачи, актуальность проекта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4Правила оформления проекта. Презентация проекта.	Содержание	6	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Общие требования к оформлению проекта. Оформление таблиц, графиков, диаграмм, схем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическая работа № 4. Оформление титульного листа. Оформление библиографического списка.	2	
	Практическая работа № 5. Теоретическая часть индивидуального проекта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Защита проекта		12	
Тема 2.1. Требования и подготовка публичного выступления, презентации проекта	Содержание	12	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Способы сбора и анализа информации.	2	
	Публичная защита. Предоставление результатов работы	2	
	Публичная защита. Подведение итогов, рефлексия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 6. «Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint»	2	
	Практическая работа № 7. Требования к оформлению презентации. Оформление слайдов в программе PowerPoint.	2	
	Практическая работа № 8. Виды публичной защиты проектов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация – индивидуальный проект			
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Алексеева Ю.А., Гашков М.В., Имамвердиева М.И. Основы проектной деятельности: учебник / под ред. О.Л. Чулановой. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 307 с.
5. Хамидулин, В. С. Основы проектной деятельности / В. С. Хамидулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <http://www.edu.ru> Российский образовательный портал
2. <http://www.mosedu.ru> Московское образование: информационный портал Департамента образования Москвы
3. <http://www.school.epo.ru> Российский образовательный форум.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – типы проектов и их проектные продукты; – структуру проекта; – этапы выполнения проекта; – методы исследовательской деятельности; – критерии оформления письменной части проекта; – критерии оценки проекта; – требования к презентации проекта, ее назначение; – понятия проблема, цель, задачи, анализ, эксперимент, библиография, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, теория, факт, эксперимент, проектный продукт.	Владение основными методологиями исследовательской и проектной деятельности; Сформированность представлений о структуре и правилах оформления исследовательской и проектной работы; Сформированность представлений о сущности и социальной значимости своей профессии; о месте профессии в социально-экономической сфере; общую характеристику профессии; требования к уровню подготовки в соответствии с ФГОС СПО; Владение основами информационной культуры студента.	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Защита творческих работ Защита практических работ Защита индивидуальных проектов <i>Критерии оценивания проектов обучающихся:</i> Планирование и раскрытие плана, развитие темы. Высший балл ставится, если студент определяет и четко описывает цели и задачи проекта, определяет предмет и объект исследования.
Умеет: – генерировать идеи, т.е. изобретать способ действия; – запрашивать и находить недостающую информацию; – оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; – использовать графические схемы при работе с информацией; – аргументировать актуальность		

поставленной проблемы, теоретическую и/или практическую значимость подготовленного проекта (проектного продукта); применять методы исследования при подготовке проекта; выдвигать и проверять в ходе работы выдвинутые гипотезы; устанавливать причинно-следственные связи; взаимодействовать в ходе проекта с другими людьми; проектировать процесс и изделие (продукт); планировать деятельность, время, ресурсы; принимать решения и прогнозировать их последствия; вести дискуссию; отстаивать свою точку зрения; использовать различные средства наглядности при выступлении; отвечать на вопросы без предварительной подготовки; анализировать и оценивать собственную деятельность; определять перспективы работы по теме.		Высший балл ставится, если тема индивидуального проекта раскрыта полностью, содержит ссылки на различные источники информации. Высший балл ставится, если структура проекта отражает логику и последовательность работы.

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ООД.15 БАШКИРСКИЙ ЯЗЫК КАК ГОСУДАРСТВЕННЫЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	261
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	261
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	261
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	265
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	265
2.2. Содержание дисциплины.....	266
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	269
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	269
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	269
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	269

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ООД.15 БАШКИРСКИЙ ЯЗЫК КАК ГОСУДАРСТВЕННЫЙ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Башкирский язык как государственный»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Башкирский язык как государственный» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 50 слов, объем диалогического высказывания – не менее 4-5 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного башкирского языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного башкирского языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила башкирского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	- сформировать представления о функциях башкирского языка в современном мире (государственный язык Республики Башкортостан); о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в башкирском языке традиционных духовно-нравственных ценностей; - сформировать ценностное отношение к языку; - сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 50 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познаватель-	- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, совершенствование умений распознавать,

	ными действиями: базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах башкирского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

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	36
в том числе: промежуточная аттестация в форме <i>(диф.зачет)</i>	2	2
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Всего	36	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Без студент булдык		4	
Тема 1.1 Без студент булдык	Практическое занятие №1		
	Ура! Безхэзер студент. Башкорттелененүзенсәлеклеөндәре. Сингармонизм.	2	OK 04 OK 05, OK 09
Тема 1.2 Танышбулайык	Практическое занятие №2		
	Исем. Яңғызлык һәм уртаклык исемдәр	2	OK 04 OK 05, OK 09
Раздел 2. Безенгаилә		4	
Тема 2.1 Үзем тураһында.	Практическое занятие №3		
	Үзем тураһында. Исем.Кем?Нимә? һораузары	2	OK 04 OK 05, OK 09
Тема 2.2 Миненатай - әсәйемһәмтуғандарым	Практическое занятие №4		
	Миненатай-әсәйемһәмтуғандарым. Эйәлеккатегорияһыялғаузары.	2	OK 04 OK 05, OK 09
Раздел 3. Вакыт		4	
Тема 3.1 Йылмизгелдәре	Практическое занятие №5		
	Сәғәт, вакыт. Кылымдыңүткәнзаманы. Барлыкһәмюклыкформалары.	2	OK 04 OK 05, OK 09
Тема 3.2 Көн, ай исемдәре	Практическое занятие №6		
	Сикләүкисәксәләре.	2	OK 04 OK 05, OK 09
Раздел 4. Һауаторошо		4	
Тема 4.1 Иртәгәкөннисекбула?	Практическое занятие №7		
	Кылымзамандары.	2	OK 04 OK 05, OK 09
Тема 4.2 Һауа торошо	Практическое занятие №8		

	Кылымдың замандары	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 5. Миненгәзәтикөнөм		2	
Тема 5.1 Укырғакитергәйыны	Практическое занятие №9		
	Рәүеш. Рәүешдәрәжәләре	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 6. Яңы йыл		4	
Тема 6.1 Яңыйыл. Бүләкһайлайбыз	Практическое занятие №10		
	Сифат. Сифатдәрәжәләре.	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Тема 6.2 Галантерея бүлегендә	Практическое занятие №11		
	Сағыштырыу дәрәжәһе	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 7. Наулыҡтыһаҡларға кәрәк		4	
Тема 7.1 Наулык - байлык	Практическое занятие №12		
	Үзең хақында хәстәрлек күрә белергә кәрәк. Кылымдың теләк һөйкәләше	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Тема 7.2 Врачка барыу	Практическое занятие №13		
	Бойорок һөйкәләше	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 8. Өфө - Башкортостан баш калаһы		4	
Тема 8.1 Укыу юрттары	Практическое занятие №14		
	Хәлкылым	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Тема 8.2 Кала урамдары	Практическое занятие №15		
	Сифат кылым	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 9. Башкортостан - бай ил		2	
Тема 9.1 Ер яткылыктары	Практическое занятие №16		
	Ижадиэш; хикәйәтөзөү	2	ОК 04 ОК 05, ОК 09
Раздел 10. Профессияһайланым		2	
Тема 10.1 Миненяраткан эшем	Практическое занятие №17		
	Миненяраткан эшем.	2	ОК 04

			ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательные дисциплины» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Усманова М.Г., Султангулова З.З. Башкирский язык: учебник для ССУЗ. - Уфа: Китап, 2020. – 264 с.

2. Юлмухаметов М.Б., Ракаева А.С., Шарапов И.А. Башкирский язык и культура речи (на башкирском языке): учебник для ССУЗ. - Уфа: Китап, 2019. - 248 с.

3. Юлмухаметов М.Б. Башкирская литература: учебник. - Уфа: Китап, 2021. – 376 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Башкирский язык.ru: Интенсивный курс: учеб. пособие для ССУЗ \ Ф.Г. Хисаметдинова, и др. - Уфа: ГУП «ГРИ Башкортостан», 2021.- 200 с.

2. Саяхова Л., Усманова М. Башкирско-русский и русско-башкирский учебный словарь с грамматическим приложением. - СПб.: «БХВ Петербург», 2023. -224 с.

3. Хисаметдинова Ф.Г., Муратова Р.Т. Русско-башкирский, башкирско-русский словарь. -Уфа: Башкортостан, 2015. – 192 с.

Интернет ресурсы:

1. www.istbash.info	5. https://education.bashkortostan.ru/presscenter/news/479951/
2. www.bashkort.com.ru	6. https://minlang.iling-
3. www.yeshlek.ru	ran.ru/lang/bashkirskiy-yazyk
4. www.mp3.yeshlek.ru	7. https://region.bspu.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы башкирского языка; - соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы; - правильно составлять предложения и словосочетания; - составлять рассказ о себе и об окружающем мире, о прочитанном, увиденном, услышанном, выражая при этом свое отношение к воспринятой информации или предмету высказывания; - формирование мировоззрения,	Имеет представление об основных функциях языка, о роли башкирского языка как национального языка башкирского народа, как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения, о связи языка и культуры народа, о роли родного языка в жизни человека и общества Освоил базовые понятия лингвистики: лингвистика и ее основные разделы; язык и речь, речевое общение, речь устная и письменная; монолог, диалог и их виды; ситуация речевого общения; разговорная речь, научный, публицистический, официально-деловой стили, язык художественной литературы; жанры научного,	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире. Умеет: - формировать уважение к башкирскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков; - понимать на слух речь монологического, диалогического характера; - создавать устные и письменные, монологические и диалогические высказывания; - развивать коммуникационные умения в четырех основных видах (говорение, аудирование, чтение, письмо); - переводить тексты с башкирского на русский и русского на башкирский язык (со словарем); - оформлять служебные документы; - осознать эстетическую ценность, потребность сохранить чистоту башкирского языка как явления национальной культуры.	публицистического, официально-делового стилей и разговорной речи; функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение); текст, типы текста; основные единицы языка, их признаки и особенности употребления в речи Овладел основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии башкирского языка, основными нормами башкирского литературного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета и использование их в своей речевой практике при создании устных и письменных высказываний Овладел приемами отбора и систематизации материала на определенную тему Умеет вести самостоятельный поиск информации Способен к преобразованию, сохранению и передаче информации, полученной в результате чтения или аудирования Умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	273
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	273
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	273
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	274
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	274
2.2. Содержание дисциплины.....	275
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	279
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	279
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	279
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	280

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных веках, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Учебная дисциплина «СГ.01. История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям русской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства	- ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные русские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

1.	анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени	Темы 23. Практическое занятие. Слава русского оружия	2	-помогает сформировать чувство сопричастности к истории своего народа, бережное отношение к памяти прошлого; -позволяет осознать, как военные достижения отражают дух времени и национальные ценности
2.	защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества	Темы 25 .Практическое занятие. Россия в деле	2	Воспитывает обучающихся в духе патриотизма, уважения к своему Отечеству – многонациональному российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия между людьми и народами
Всего			4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
в том числе Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	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
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – великая наша держава»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Смута и её преодоление»	2	
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 г.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Волим под царя восточного, православного»	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	2	
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие «Пётр Великий. Строитель великой империи»	2	
Тема 6. «Отторженнаявозвратих»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Отторженнаявозвратих»	2	
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Пиррова победа Европы»	2	
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	2	

	Октябрьской революции. Гражданская война		
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «В буднях великих строек»	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, кризиса к возрождению	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	2	

	операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «История российской пропаганды»	2	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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. 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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Слава русского оружия»	2	
Тема 16. Россия в деле	Содержание учебного материала	2	
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков		
Самостоятельная работа: подготовка к зачёту		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарные дисциплины» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Даудов, А.Х. История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А.Х. Даудов. - СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. – Текст: непосредственный.

2. Касьянов, В.В. История: учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный.

3. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

4. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России): учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

6. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139542>.

2. Прядин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

4. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень: учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов — Москва: Издательство Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4 — Текст: непосредственный.

5. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень: учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов — Москва: Издательство Просвещение, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-09-112830-7 — Текст: непосредственный.

6. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.

7. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.

8. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<u>Знает:</u> – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.	-показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; -демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; -показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; -демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<u>Умеет:</u> – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать,	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами,

характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	презентациями)

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	284
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	284
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	284
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	286
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	286
2.2. Содержание дисциплины.....	287
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	292
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	292
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	292
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	292

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «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 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	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	правила чтения текстов профессиональной направленности;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

	совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Умение понимать тексты на базовые профессиональные темы и вести дискуссию.	Тема 1.2. Чтение текста «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	Развивает умения читать и понимать (со словарем) тексты профессиональной направленности.
2.	Умение вести деловую переписку с деловыми партнерами на английском языке.	Тема 1.3. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме.	2	Развивает навыки письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и профессиональном взаимодействии.
3.	Умение принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы.	Тема 1.4. Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу.	2	Формирует иноязычную коммуникативную компетенцию.
4.	Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	Тема 2.6. Перевод, анализ и обсуждение текста "Мария Кюри и открытие радия".	2	Развивает информационную культуру: поиск и систематизация необходимой информации, определение ее достоверности, использование для создания собственных текстов.
Всего			8	

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	70	70
<i>в т.ч. за счёт вариативной части</i>	8	8
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	72	70

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
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		24/24	
Тема 1.1. Роль образования в современном мире	Содержание		OK 02 OK 05 OK 09
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Местоимения.	8	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1. Чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 2. Обсуждение темы «Образование в современном мире: Китай, США, Европа».	2	
	Практическое занятие № 3. Работа с диалогом по теме «Иностранец поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 4. Круглый стол с обсуждением темы: «Роль образования в современном мире».	2	
Тема 1.2. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание		OK 02 OK 05 OK 09
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование. Степени сравнения прилагательных и наречий.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 5. Введение новых лексических единиц, чтение текста «Английский язык в современном мире».	2	

	<i>Практическое занятие № 6. Чтение текста «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».</i>	2	
	Практическое занятие № 7. Просмотр и обсуждение видеопотеме «Профессиональный диалог».	2	
Тема 1.3. Основы делового общения	Содержание		OK 02 OK 05 OK 09
	Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	<i>Практическое занятие № 8. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме.</i>	2	
	Практическое занятие № 9. Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем.	2	
Тема 1.4. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание		OK 02 OK 05 OK 09
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	
	<i>Практическое занятие № 11. Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу.</i>	2	
	Практическое занятие № 12. Контрольная работа.	2	
Раздел 2. Профессиональное содержание		46/46	
Тема 2.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству.	Содержание		OK 04 OK 05 OK 09
	История чемпионатов России по профессиональному мастерству. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип).	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13. Чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	

	Практическое занятие № 14. Дискуссия «Если бы я участвовал во всероссийском чемпионате».	2	
Тема 2.2. Техника безопасности и охрана труда	Содержание		OK 04 OK 05 OK 09
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 15. Чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	
	Практическое занятие № 16. Просмотр и обсуждение видео по теме «Техника безопасности на производстве».	2	
	Практическое занятие № 17. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
Тема 2.3. Инструменты, оборудование и станки	Содержание		OK 04 OK 05 OK 09
	Работа в мастерской, лаборатории. Неличные формы глагола (Infinitive).	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 18. Чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	
	Практическое занятие № 19. Описание оборудования, инструментов в мастерских и лабораториях нашего колледжа.	2	
	Практическое занятие № 20. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог.	2	
Тема 2.4. Общий обзор химии	Содержание		OK 02 OK 05 OK 09
	История химии. Области химии. Атом. Модальные глаголы.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 21. Знакомство с историей химии. Работа с текстом и лексико-грамматическими упражнениями по теме «Алхимия - предшественница химии».	2	

	Практическое занятие № 22.Перевод, анализ и обсуждение текста «Области химии».	2	
	Практическое занятие № 23.Перевод, анализ и обсуждение текста «Атом и его строение».	2	
Тема 2.5. Периодическая система элементов Менделеева	Содержание		OK 04 OK 05 OK 09
	Правила чтения химических элементов и формул.Периодическая система и периодический закон. Д.И. Менделеев.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 24.Знакомство с правилами чтения химических элементов и формул.	2	
	Практическое занятие № 25.Разговор о периодической системе и периодическом законе.	2	
	Практическое занятие № 26.Работа с текстом, лексикой и лексико-грамматическими упражнениями по теме «Д.И. Менделеев».	2	
Тема 2.6. Химия вокруг нас	Содержание		OK 02 OK 04 OK 09
	Вода. Атмосфера. Кислород. Мария Кюри и открытие радия.Влияние химии на окружающую среду.	12	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 27.Работа с лексикой и лексико-грамматическими упражнениями по теме «Почему так важна вода?».	2	
	Практическое занятие № 28.Работа с лексикой и лексико-грамматическими упражнениями по теме «Атмосфера и ее состав».	2	
	Практическое занятие № 29.Перевод, анализ и обсуждение текста «Кислород. Реакции кислорода».	2	
	<i>Практическое занятие № 30. Перевод, анализ и обсуждение текста "Мария Кюри и открытие радия".</i>	2	
	Практическое занятие № 31.Разговор о влиянии химии на окружающую среду.	2	
	Практическое занятие № 32. Контрольная работа.	2	

Тема 2.6. Предприятия Стерлитамака	Содержание		OK 02 OK 04 OK 09
	Предприятия Стерлитамака.	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 33. Возможности для трудоустройства выпускников нашего колледжа.	2	
	Практическое занятие № 34. «Презентация творческих работ на тему «Предприятия Стерлитамака».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с новой лексикой по теме. Создание творческих работ на тему «Предприятия Стерлитамака».		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лавриенко, И.Ю., Английский язык для химиков – технологов: учебное пособие / И.Ю. Лавриенко, В.В. Козлова; ФГБОУ ВО « Воронежский государственный технический университет». - Воронеж : Издательство ВГТУ, 2022. -115 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кутепова, М.М. TheWorldofChemistry. Английский язык для химиков: учебник / М.М. Кутепова. – М.: КДУ, 2018 г. – 253с.

2. Кутепова, М.М. The World of Chemistry. Английский язык для химиков: рабочая тетрадь / М.М. Кутепова. – М.: КДУ, 2018 г. - 150с.

3. Кутепова, М.М, The World of Chemistry. Английский язык для химиков: видеокурс / М.М. Кутепова. – М.: КДУ, 2018 г. - 146с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); -правила чтения текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; -формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном	Текущий контроль: экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ. Промежуточная аттестация

	языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	
Умеет: -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; -общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Текущий контроль: экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ. Промежуточная аттестация

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	296
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	296
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	296
2. Структура и содержание дисциплины	298
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	298
2.2. Содержание дисциплины	299
3. Условия реализации дисциплины	304
3.1. Материально-техническое обеспечение	304
3.2. Учебно-методическое обеспечение	304
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	305

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «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 «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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; -использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	-актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; -область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	-
ОК 02	-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	-порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности	-
ОК 04	-участвовать в работе коллектива, команды, -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности	-психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте	-
ОК 06.	– осознавать свои конституционные права и обязанности; – уважать закон, правопорядок,	– готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины,	-

	свой народ; – проявлять гражданскую идентичность, правосознание, нравственное сознание и поведение, патриотизм, готовность к служению и защите Отечества	– умение объяснить ценность служения Родине, участие в общественно-полезной деятельности (волонтерство и др.), – позитивное отношение к военной и государственной службе, нетерпимость к коррупционным проявлениям, – умение высказывать мнение относительно заданной ситуации, содержащей ту или иную нравственную коллизию	
ОК 07	– действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; -определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	– нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни	-

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	66	36
В том числе Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
<i>Всего</i>	68	36

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения.		14	ОК 01, 02, 04, 06, 07
Тема 1.1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия безопасности жизнедеятельности.	2	
Тема 1.2. Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты РФ в области безопасности жизнедеятельности.	2	
	Практические занятия:	6	
	Практическая работа № 1. Планирование и организационные вопросы выполнения эвакуационных мероприятий.	2	
	Практическая работа № 2. Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений.	2	
	Практическая работа № 3. Назначение и порядок применения СИЗ в ЧС. Отработка навыков использования СИЗ органов дыхания и кожи.	2	
Тема 1.3. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	Содержание:	4	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС (АСДНР).	2	
	2. Категорирование зданий и помещений по пожарной безопасности. Первичные и технические средства пожаротушения.	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки.		50	ОК 01, 02, 04, 06, 07

Модуль «Основы военной службы» (для юношей).			
Тема 2.1. Основы обороны государства.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Обеспечение национальной безопасности РФ. Военная доктрина РФ. Военная безопасность РФ. ВС РФ, их структура.	2	
Тема 2.2. Воинская обязанность граждан РФ.	Содержание:	4	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Правовые основы военной службы. Основные понятия о воинской обязанности. Организация воинского учета граждан РФ.	2	
	2. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.	2	
Тема 2.3. Общевоинские Уставы ВС РФ.	Содержание:	6	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Военнослужащие ВС РФ и взаимоотношения между ними. Размещение военнослужащих. Воинская дисциплина. Поощрения и дисциплинарные взыскания.	2	
	2. Распределение времени и внутренний распорядок. Несение караульной службы, состав, организация караула.	2	
	3. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение.	2	
Тема 2.4. Основы строевой подготовки.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	Строй, элементы, виды строя. Строевая стойка. Обязанности перед построением, в строю.	2	
	Практические занятия:	8	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	Практическая работа № 4. Выполнение команд: «Становись!», «Равняйся!», «Смирно!», «Вольно!», «Заправиться!», «Отставить!»	2	
	Практическая работа № 5. Выполнение одиночных строевых приемов на месте без оружия. Движение строевым шагом.	2	
	Практическая работа № 6. Построение. Перестроения. Выход из строя. Подход и отход от начальника. Одиночные строевые приёмы на месте с оружием.	2	
	Практическая работа № 7. Одиночные строевые приемы в движении. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении. Ответ на воинское приветствие.	2	
Тема 2.5. Основы огневой подготовки.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	Назначение, боевые свойства автомата Калашникова. Общее устройство и принцип работы основных частей и механизмов. Последовательность неполной разборки и сборки.	2	
	Практические занятия:	12	
	Практическая работа № 8.	2	

	Отработка навыков неполной разборки-сборки автомата Калашникова.		
	Практическая работа № 9. Подготовка автомата к стрельбе. Снаряжение «магазина» и зарядание автомата. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение.	2	
	Практическая работа № 10. Пневматическая винтовка и ее устройство. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	2	
	Практическая работа № 11. Выполнение 1 и 2 упражнения подготовительных стрельб из пневматической винтовки.	2	
	Практическая работа № 12. Назначение, боевые свойства, устройство и принцип действия ручных осколочных гранат. Меры безопасности при обращении с ручными осколочными гранатами.	2	
	Практическая работа № 13. Метание учебных гранат на дальность, точность.	2	
Тема 2.6. Основы тактической подготовки.	Практические занятия:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	Практическая работа № 14. Понятие общевойскового боя. Обязанности солдата в бою. Виды огня и маневра. Выбор места для наблюдения и ведения огня, самоокапывание и маскировка.	2	
Тема 2.7. Основы военно-медицинской подготовки.	Содержание:	4	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Общие правила оказания ПП. ПП при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Способы временной остановки кровотечений. Обработка ран. Профилактика шока.	2	
	2. ПП при травмах опорно-двигательного аппарата.	2	
	Практические занятия:	8	
	Практическая работа № 15. ПП при остановке сердца и прекращении дыхания. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	2	
	Практическая работа № 16. Отработка навыков оказания ПП при ранениях. Остановка кровотечений. Противошоковые мероприятия. Сердечно-легочная реанимация.	2	
	Практическая работа № 17. Отработка навыков оказания ПП при травмах опорно-двигательного аппарата. Имобилизация конечностей. Транспортировка пострадавших.	2	
	Практическая работа № 18. Отработка навыков оказания ПП при ожогах, обморожениях, отравлении АХОВ.	2	

<i>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек).</i>			
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи.	Содержание:	6	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи.	2	
	2. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой помощи.	2	
	3. Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.	2	
Тема 2.2. Детские болезни.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Детские болезни. Профилактика детских болезней.	2	
Тема 2.3. Инфекционные болезни.	Содержание:	2	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Инфекционный и эпидемический процессы. Эпидемический очаг. Эпидемия. Пандемия. Классификация инфекционных заболеваний. Дезинфекция. Особенности ухода за больными, профилактика.	2	
Тема 2.4. Первая помощь при травмах, поражениях и неотложных состояниях.	Содержание:	10	ОК 01, 02, 04, 06, 07
	1. Терминальные состояния. Реанимация.	2	
	2. Открытые повреждения. Раны. Кровотечения. Ожоги. Обморожения.	2	
	3. Закрытые повреждения. Переломы. Травматический шок и синдром длительного сдавливания.	2	
	4. Электротравмы. Утопление. Отравления. Попадания инородных тел.	2	
	5. Понятие о десмургии. Общие правила наложения повязок. Пластырные и клеоловые повязки. Косыночные повязки. Прощевидные и Т-образные повязки. Бинтовые повязки.	2	
	Практические занятия:	30	
	Практическая работа № 4. Повязки на голову, шею.	2	
	Практическая работа № 5. Повязки на грудную клетку, паховую область и промежность.	2	
	Практическая работа № 6. Повязки на верхние и нижние конечности.	2	
	Практическая работа № 7. Временная остановка кровотечений. Обработка ран. Борьба с острой кровопотерей при оказании ПП. Профилактика шока.	2	
	Практическая работа № 8. ПП при проникающих ранениях грудной клетки и органов плевральной полости.	2	
	Практическая работа № 9. ПП при повреждениях костей черепа, головного мозга и позвоночника.	2	
	Практическая работа № 10.	2	

	ПП при повреждении органов брюшной полости, костей таза.		
	Практическая работа № 11. Искусственная вентиляция легких. Непрямой массаж сердца. Отработка приемов спасения тонущих на воде, оказание им ПП.	2	
	Практическая работа № 12. ПП при травмах опорно-двигательного аппарата. Имобилизация конечностей. Транспортировка пострадавших.	2	
	Практическая работа № 13. ПП при синдроме длительного сдавливания. Травматический токсикоз.	2	
	Практическая работа № 14. ПП при ожогах. ПП при воздействии высоких температур. Тепловой удар.	2	
	Практическая работа № 15. ПП при воздействии низких температур.	2	
	Практическая работа № 16. ПП при отравлениях. ПП при отравлениях аварийно химически-опасными веществами (АХОВ).	2	
	Практическая работа № 17. ПП при попадании инородных тел в дыхательные пути. Основные приемы их удаления.	2	
	Практическая работа № 18. ПП при острой сердечной недостаточности, гипертоническом кризе, инсульте.	2	
	Самостоятельная работа: Составить алгоритмы действий по оказанию первой помощи при ранениях, травмах, ожогах, обморожении, отравлении АХОВ.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 7
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	Всего:	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ безопасности и защиты Родины/Безопасности жизнедеятельности» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). — ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание/Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования /М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы: учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст: электронный.

3. Михаиллиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаиллиди. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

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

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей, и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы»		
<u>Знать:</u> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модулей «Основы военной службы» и «Основы медицинских знаний»		

<u>Уметь:</u> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ.

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	310
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	310
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	310
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	311
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	311
2.2. Содержание дисциплины.....	312
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	318
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	318
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	318
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	319

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью 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	Владеть навыками
ОК 04.	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, -психологические особенности личности; -основы проектной деятельности	-
ОК.08	-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	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№ наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умение выполнять жизненно важные двигательные навыки и умения различными	Тема 2.1 Тема 8.1	2 4	Основной содержательной направленностью вариативных модулей

	способами, в различных изменяющихся, вариативных условиях			является подготовка учащихся к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно- спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»
ВСЕГО				6

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	70	70
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачета</i>	-	-
<i>Всего</i>	72	70

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		2	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		
	В том числе практических занятий		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала		ОК 04 ОК 08
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить план режима дня и отдыха	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		10	

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание учебного материала:	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
Раздел 3. Волейбол		18	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	

Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		ОК 08
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Раздел 4. Баскетбол		16	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча	Содержание учебного материала	2	
	В том числе практических занятий	2	

в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		ОК 04 ОК 08
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2	
Раздел 5. Гимнастика		10	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	-	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ	2	

	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	2	
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях.		
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП		
Раздел 6. Бадминтон		10	ОК 04 ОК 08
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание учебного материала	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 6.2. Подачи	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка подач		
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала:	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»		
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева	2	
	Практическое занятие. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	-	
	Практическое занятие. Игра по правилам	-	
Раздел 7. Настольный теннис		2	ОК 04 ОК 08
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание учебного материала	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		4	
Тема.8.1.	Содержание учебного материала	4	

Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	1	
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	1	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	-	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	1	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	1	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	ДЗ	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины имеются предусмотрены следующие специальные помещения:

спортивный зал, оснащенный оборудованными раздевалками; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);

- *спортивное оборудование*: гимнастическое оборудование; легкоатлетический инвентарь; оборудование и инвентарь для спортивных игр; лыжный инвентарь.

- *технические средства обучения*:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- многофункциональный принтер;
- музыкальный центр.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] / А.А. Бишаева. - [7-изд., стер.] - Москва: Издательский дом Академия, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-4468-9406-2 - Текст: непосредственный

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535163>

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544814>

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542058>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знает:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Умеет:</u> 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 профессии/ специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	322
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	322
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	322
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	325
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	325
2.2. Содержание дисциплины.....	326
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	328
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	328
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	328
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	329

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: изучение основ финансовой грамотности в организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» 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	Владеть навыками
ОК.01	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - этапы планирования для решения задач; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	определения задач, выявления и отбора информации, реализации планов, оценки результата-
ОК.02	- определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска и осуществлять выбор необходимых источников информации; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - возможности использования различных цифровых средств при решении	планирования поиска информации, использования цифровых средств-

	- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; -осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; -планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	-актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; -различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; -структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей;	определения траектории личностного развития, произведения расчетов по ВОО, планирования личностных доходов, проведения презентации, оценивания финансовых рисков
ОК.04	- работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности	взаимодействия и работы в коллективе

ОК.05	- грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; - проявлять толерантность в коллективе; - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ,	- принципы взаимодействия в коллективе; - правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ	оформления документации, изложение и формулировки своих мыслей, проявление толерантности
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- правила экологической безопасности; - принципы бережливого производства	соблюдение норм безопасности, осуществление работ с принципами БП

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Происхождение, сущность и функции денег, процесс их создания, типы денежных систем и денежная система РФ	Тема 1.1. Деньги и платежи <i>Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег.</i>	2	Развивает навыки использования банковских счетов, мобильного и интернет-банк, дебетовой, кредитной банковской карт, электронного кошелька.
2	Виды рисков в процессе управления портфелем, методы их оценки и управления, возможности минимизации Знать методы и формы защиты от мошенников в киберпространстве	Тема 2.1. Инвестирование, страхование, предпринимательство <i>Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация.</i>	2	Формирует информационную культуру по поиску и применения необходимой информации, определение степени её достоверности
ВСЕГО:			4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
<i>в том числе за счёт вариативной части</i>	4	4
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
<i>Всего</i>	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними		20	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание	10	OK1
	Введение. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики.	2	OK3 OK4 OK5
	<i>Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег.</i>	2	
	Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс	2	
	Практические работы	4	OK1
	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.	2	OK3 OK4 OK5
	Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	
Тема 1.2. Покупки и цены Безопасное использование денег	Содержание	10	OK2
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). 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.	2	OK3 OK4 OK5
	Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде.	2	
	Практические работы	6	OK2
	Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация.	2	OK3 OK4 OK5
	Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка).	2	
	Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Техники	2	

	социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		
Раздел 2. Риск и доходность. Финансовая среда.		14	
Тема 2.1. Инвестирование, страхование, предпринимательство	Содержание	10	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5
	<i>Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация.</i>	2	
	Практические работы	8	
	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	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. ПФ.РФ.	2	
	Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	2	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	2	
Тема 2.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	4	OK2 OK3 OK4 OK5
	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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		2	
<i>Всего</i>		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 288 с.
3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.
4. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2022. – 128 с.
5. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.
2. Каджаева М.Р. Электронный учебно-методический комплекс «Финансовая грамотность»: / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева, Е.Г. Метревели. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором работаешь и живешь; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, используемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупок; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях; может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования; способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; - демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере защиты прав потребителей; способен охарактеризовать особенности работы	оценка результатов устного опроса; -оценка результатов практической работы; -оценка результатов тестирования ; -самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися -экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий

- систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - принципы взаимодействия в коллективе; - правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; - правила экологической безопасности; - принципы бережливого производства. Умеет: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям;	в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности; демонстрирует представление о принципах взаимодействия в коллективе; демонстрирует знание правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; демонстрирует знание правил экологической безопасности; демонстрирует знание принципов бережливого производства. определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи; осуществляет планирование действий для решения задачи; определяет ресурсы для решения задачи; выполняет составленный план; оценивает полученный результат; определяет задачи для сбора информации; планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; планирует траектории профессионального и личностного развития; выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности; учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; производит расчеты по валютно-обменным операциям планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; анализирует бизнес-идею; проводит презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;	

-планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; - грамотно проводить презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - производить основные финансовые расчеты при планировании личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности; - грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; - проявлять толерантность в коллективе; - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи; проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами; проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; осуществляет коммуникации в соответствии с полученными знаниями и практическим опытом; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации; грамотно излагает собственную точку зрения с приведением аргументов; демонстрирует толерантное поведение выполняет практические задания по заполнению документов на государственном языке РФ в соответствии с примерами; демонстрирует соблюдение норм	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01.МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	334
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	334
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	334
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	337
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	337
2.2. Содержание дисциплины.....	338
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	340
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	340
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	340
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	340

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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.	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	- 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 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;

ПК 3.4	применять передовые методы и приемы работы.	передовых методов и приемов эффективной работы подразделений.	обеспечение контроля выполнения производственных заданий.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы	<i>Раздел 1. Элементы линейной алгебры. Тема 2.1. Логарифмы в профессиональных задачах. Тема 2.2. Проценты в профессиональных задачах</i>	18	Для оценки результатов решения задач в профессиональной деятельности
ВСЕГО			18	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	30
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
<i>Всего</i>	<i>54</i>	<i>30</i>

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. Элементы линейной алгебры		12/8	
Тема 1.1. Элементы линейной алгебры	Содержание	12	ОК 01 ПК21.
	1. Матрицы. Действия над матрицами.	2	
	2. Системы линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными. Решение систем уравнений методом Гаусса. Определители второго и третьего порядка. Правило Крамера.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Действия над матрицами	2	
	2. Решение систем линейных уравнений.	4	
	3. Решение систем линейных неравенств и простейших задач линейного программирования.	2	
Раздел 2. Элементы алгебры		0/6	
Тема 2.1. Логарифмы	Содержание	4	ОК 02 ПК3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Логарифмы в профессиональных задачах.	2	
	Логарифмическая спираль	2	
Тема 2.2. Проценты в профессиональных задачах	Содержание	2	ОК01 ПК4.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Проценты в профессиональных задачах.	2	
Раздел 3. Математический анализ		18/10	
Тема 3.1. Основы дифференциального	Содержание	8	ОК 09 ПК 3.4
	1. Производная сложной функции. Решение прикладных задач с помощью производной.	2	

исчисления	2. Исследование функции с помощью производной.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Нахождение производной сложной функции.	2	
	2. Исследование и построение графика функции с помощью производной.	2	
Тема 3.2. Основы интегрального исчисления	Содержание	10	<i>OK 02 ПК 3.4</i>
	1. Основные способы нахождения определенного интеграла.	2	
	2. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Вычисление определенного интеграла.	2	
	2. Нахождение площади криволинейной трапеции.	4	
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики		16 / 8	
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	Содержание	10	<i>OK 01 ПК 3.4</i>
	1. Элементы комбинаторики.	2	
	2. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Элементы комбинаторики.	2	
	2. Нахождение вероятности события	2	
	3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Содержание	6	<i>OK 02 ПК 2.1</i>
	1. Понятие о задачах математической статистики. Случайная выборка и ее представление.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Числовые характеристики случайной выборки.	2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904>

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544899>

4. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492012>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - правила выполнения действий со степенями, логарифмами правила решения трех видов задач на проценты, понятие концентрации, принципы составления и решения пропорции;	Верное применение свойств степени и логарифма, понятие пропорции и процента при решении профессиональных задач Верное применение правил и способов решения уравнений, неравенств и их систем при решении профессиональных	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике

- правила решения линейных и квадратных уравнений, неравенств и их систем; - основные понятия и формулы планиметрии и стереометрии; - свойства функции. Правила построения различных диаграмм; - методики статистической обработки результатов измерений и контроля; - основные понятия математического анализа и алгоритмы решения задач; - правила вычислений и построения графиков в программах Mathcad и MS Excel, онлайн-калькуляторах, Google - таблицах, Яндекс - таблицах. Умеет: - выполнять необходимые при выполнении профессиональной деятельности и изучения профессиональных модулей расчеты с использованием степеней, логарифмов, процентов, пропорций; - применять решение уравнений, неравенств и их систем для решения профессиональных задач и изучения профессиональных модулей; - применять понятия и формулы геометрии при выполнении профессиональной деятельности и изучения профессиональных модулей; - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; - обрабатывать статистические данные различными методами и представлять результаты в виде диаграмм и таблиц; - применять средства математического анализа при выполнении профессиональной деятельности и изучения профессиональных модулей - использовать программы Mathcad и MS Excel, онлайн-калькуляторы, Google - таблицы, Яндекс-таблицы для решения задач профессиональной деятельности и изучения профессиональных модулей.	задач Верное применение геометрических понятий и формул геометрии при решении профессиональных задач Быстрое и точное использование информационных источников при решении профессиональных задач Верное применение понятий математической статистики при решении профессиональных задач Верное применение средств математического анализа при решении профессиональных задач Уверенное применение навыков математических расчетов в Mathcad и MS Excel, онлайн-калькуляторах, Google - таблицах, Яндекс -таблицах при решении профессиональных задач Знания: Знание свойств действий со степенями, определения логарифма, понятие концентрации, понятия процента и пропорции. Знание правил решения уравнений, неравенств и их систем. Знание необходимых в профессиональной деятельности и при изучении профессиональных модулей понятий и формул геометрии. Знание основных свойств функции, алгоритма построения графиков и диаграмм. Знание понятия паспорта выборки, различных способов графического изображения выборки. Знания алгоритмов применения понятия производной и интеграла для решения профессиональных задач и изучения профессиональных модулей. Знание правил графиков в программах Mathcad и MS Excel, онлайн-калькуляторах, Google - таблицах, Яндекс -таблицах	Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	344
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	344
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	344
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	345
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	345
2.2. Содержание дисциплины.....	346
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	349
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	349
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	349
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	349

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: всестороннее рассмотрение экологических основ рационального природопользования, современного состояния природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраны.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; -определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	-методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; -методы экологического регулирования; -организационные и правовые средства охраны окружающей среды; -условия устойчивого состояния экосистем	-
ОК 07	-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	-виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; -задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства; -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	-

		-правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; -принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач	<u>Тема 2.2.</u> <i>Природа как лимитирующий фактор выживания человека.</i> <u>Практическая работа №2</u> <i>Природные ресурсы Республики Башкортостан и рациональное природопользование</i>	2	Уникальность экологической обстановки в регионе
2.	умение управлять своей познавательной деятельностью	<u>Тема 3.4</u> <i>Защита среды от твердых отходов.</i> <u>Практическая работа №7</u> <i>Оценка состояния загрязнения почвы населенных мест Республики Башкортостан</i>	2	Наличие различных экологических проблем
ВСЕГО			4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Экология, ее содержание и задачи		2	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	
Экологические основы природопользования	Наука об окружающей среде; структура современной экологии; экологическая ситуация в мире и в России	2	
Раздел 2. Природоохранный потенциал		12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	
Окружающая среда как целостная и сбалансированная система.	Воздействие человека на природу и природы на человека; законы взаимодействия общества и природы. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Важнейшие экологические проблемы современности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1	1	
	Глобальные проблемы экологии		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	
Природа как лимитирующий фактор выживания человека.	Природная среда, природные условия; природные ресурсы; классификация природных ресурсов. Охраняемые природные территории Российской Федерации и Республики Башкортостан. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов их взаимосвязь с размещением производства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №2	2	
	<i>Природные ресурсы и рациональное природопользование РБ</i>		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	

Загрязнение окружающей среды.	Основные источники загрязнения биосферы, классификация загрязнителей и пути их воздействия на человека. Пути миграции и накопления токсичных и радиоактивных веществ в биосфере. Последствия загрязнения биосферы. Экологический риск и его виды.	2	
Тема 2.4 Антропогенное воздействие на биосферу	Содержание учебного материала	4	
	Загрязнение атмосферного воздуха и гидросферы; основные источники загрязнения воздуха и водоемов. Экологические последствия загрязнения атмосферы и гидросферы. Истощение подземных и поверхностных вод. Важнейшие свойства почвы как среды обитания; Разрушение почвы и защита почв от разрушений; Пути попадания загрязнений в почву. Основные виды антропогенного воздействия на почву и недра.	2	
	Практическая работа №3	2	
	Принципы охраны водной среды	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		18	
Тема 3.1 Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования.	Содержание учебного материала	6	
	Понятие, виды и формы природопользования; основные положения рационального природопользования. Показатели нормирования; предельно допустимая концентрация предельно допустимый уровень; предельно допустимый выброс. Предельно допустимая антропогенная нагрузка на окружающую среду.	2	
	Практическая работа №4 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.	2	
Тема 3.2 Основные методы очистки газовых выбросов	Содержание учебного материала	4	
	Принципы очистки пылегазовых выбросов. Архитектурно - планировочные мероприятия; санитарно-защитные зоны. Малоотходные и энергосберегающие предприятия	2	
	Практическая работа №5	2	
	Оценка загрязнения атмосферного воздуха и подбор аппарата для очистки газовых выбросов		
Тема 3.3 Методы очистки сточных вод	Содержание учебного материала	4	
	Сточные воды; их классификация; методы очистки сточных вод; их классификация. Замкнутые водооборотные циклы.	2	
	Практическая работа №6	2	
	Расчет сточных вод промышленного предприятия и подбор оборудования для очистки сточных вод.		
Тема 3.4 Защита среды от твердых отходов.	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация твердых отходов, их состав и свойства; размещение отходов на поверхности земли. Заводские способы утилизации отходов; тенденции в решении проблемы утилизации отходов.	2	

	Практическая работа №7			
	1	<i>Оценка состояния загрязнения почвы населенных мест Республики Башкортостан</i>	2	
Раздел 4. Основы экологического права			6	
Тема 4.1 Источники экологического права	Содержание учебного материала		2	
	1	Экологическое законодательство Российской Федерации. Экологическая стандартизация и паспортизация; экологическая экспертиза.	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биология» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе.-14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-240с.

3.2.2. Дополнительные источники

- Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды. - М.: Инфра-М, 2020. - 256 с.
- Редина М.М., Хаустов А.П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. - М.: Юрайт, 2021. - 432 с.
- Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. - М.: Academia, 2020. - 379 с.
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - М.: Омега-Л, 2018. - 48 с.

3.2.3. Основные электронные издания

- Методическая-копилка.- Режим доступа <http://tretyakovatv.jimdo.com/> /

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования,	Демонстрирует: - установку причин, последствия и пути предотвращения загрязнения окружающей среды; - анализ и прогноз экологических последствий различных видов деятельности; - знание условий устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Оценка: - результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы

мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.		
Умеет: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	- осуществляет анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности; -определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; - понимает и выявляет основные направления ресурсосбережения -понимает функции природоохранных органов управления и надзора	Входной контроль в форме: - тестирование по основополагающим понятиям дисциплины. Текущий контроль в форме: - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - решения ситуационных задач; - тестирование по темам; - написание рефератов и творческих работ; - создание презентаций по выбранной тематике. -Контрольная работа по разделу.

Приложение 2.23
к ОПОП-II по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
(направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	353
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	353
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	353
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	357
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	357
2.2. Содержание дисциплины.....	358
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	361
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	361
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	361
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	361

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия»: формирование у студентов понятий о теоретических основах этой научной дисциплины, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.

Дисциплина «Общая и неорганическая 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий	-

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.	правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.	видов технологического брака и пути его устранения; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	выявления и устранения причин технологического брака продукции
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ;	методов получения органических веществ; характеристик производимой продукции, исходного	получения органических веществ.

	обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	сырья и, вспомогательных материалов; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства органических веществ.	
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основ производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве	основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

	неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	производстве неорганических 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	56	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<i>Всего</i>	<i>58</i>	<i>30</i>

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. Общая химия		18 / 20	
Тема 1.1 Атомно - молекулярное учение	Содержание	2/6	
	1. Основные химические законы и определения, расчеты.	2	ПК 2.3., ПК 4.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Вещество и его свойства. Химический элемент. Химическая формула вещества. Простые и сложные вещества. Аллотропия.		
	3. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента. Молярная масса. Молекулярная формула вещества. Основные законы химии. Химическое уравнение реакции. Классификация химических реакций. Химия и охрана окружающей среды.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Вывод химической формулы вещества по известной массовой доле элемента	2	
	Нахождение молекулярной формулы вещества	2	
Тема 1.2 Периодический закон Д. И. Менделеева	Содержание	2/4	
	Периодическая система элементов. Значение периодической системы. Строение атома. Исходные представления квантовой механики. Квантовые числа, многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Первое и второе правило Клечковского.	2	ПК 2.3., ПК 4.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Составление электронно-графических формул атомов элементов	2	
	Характеристика химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	2	
Тема 1.3 Химическая связь	Содержание	2/2	
	1. Параметры молекулы. Природа химической связи. Теория молекулярных орбиталей. Энергия ионизации. Комплексные соединения.	2	ПК 2.3., ПК 3.2., ПК 4.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Составление формул комплексных соединений. Определение заряда центрального иона, координационного числа.	2	ОК 04
Тема 1.4 Агрегатное состояние	Содержание	4	
	Твердое состояние. Жидкое состояние. Аморфное состояние.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5,
	Массовая доля растворенного вещества. Чистые вещества и смеси.	2	
Тема 1.5 Введение в теорию химических процессов.	Содержание	6/6	
	1. Химическое превращение. Энергетика химических превращений. Тепловой эффект реакции. Энтропия. Энергия Гиббса.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Классификация химических реакций. Реакции без изменения степеней окисления элементов. ОВР	2	
	3. Химическое равновесие. Скорость химической реакции. Катализ. Гидролиз.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Решение задач по термодинамике, химической кинетике и равновесию	2	
	Составление электронно-ионного баланса окислительно – восстановительных процессов	2	
	Упражнения по написанию гидролиза солей, определение типа гидролиза	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Лабораторная посуда и оборудование лаборатории. Правила безопасной работы в химических лабораториях.		
Тема 1.6. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание	2/2	
	1. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Условия протекания реакций ионного обмена. Реакции ионного обмена	2	
Раздел 2. Неорганическая химия.		8/10	
Тема 2.1 Введение в химию элементов	Содержание	2	
	1. Химические элементы в земной коре. Структура простых веществ. Физические и химические свойства простых веществ. Получение простых веществ. Получение простых веществ.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Химические свойства неорганических веществ различных классов	2	
	Свойства металлов	2	
	Свойства соединений неметаллов	2	
	Генетическая связь между различными классами соединений	2	

Тема 2.2 Двухэлементные (бинарные) и трехэлементные соединения	Содержание	2	
	1. Характеристика бинарных соединений по типу химической связи. Металлические соединения. Смешанные соединения. Твердые растворы.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02
Тема 2.3 Трехэлементные соединения	Содержание	2	
	1. Производные анионных комплексов. Смешанные соединения. Твердые растворы.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 04 ОК 07
Тема 2.4 Химия элементов	Содержание	2/2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3., ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07
	1. Общие закономерности. Степени окисления элементов. Обзор оксосоединений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение свойств р – Элементов периодической системы Д. И. Менделеева (на примере галогенов).	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Неорганической и органической химии», оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О. С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Ерохин Ю.М. Химия: учебник / Ю.М. Ерохин. – Москва: Академия, 2016. – 400 с.
7. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахметов Н.С. Общая химия и неорганическая химия: учебник для вузов. - М., Высшая школа, 2016. – 289 с.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия: учебное пособие для вузов/ под редакцией А.И. Ермакова. - М., Интеграл- Пресс, 2018. – 298 с.
3. Грибанов О.А. Алгоритмы выполнения заданий по общей и неорганической химии, - Ростов н/Д: Феникс, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.	- демонстрирует получение продуктов электрохимического производства заданного количества и качества; -выполняет лабораторные	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование,

Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - классификацию химических реакций и закономерности их проведения; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - основные понятия и законы химии; - основы электрохимии; - типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной). <u>Умеет:</u> - давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - находить молекулярную формулу вещества; - применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - составлять уравнения реакций, проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакции; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	исследования, используя методы качественного и количественного анализа; - анализирует полученные результаты, интерпретируя их в рамках поставленных целей; - демонстрирует понимание роли химической промышленности в экономике и экологии страны; - осознаёт значение профессиональной этики и ответственности химика-технолога; - проводит качественный и количественный анализы методом титрования, спектроскопии и хроматографии; - интерпретирует данные инструментального анализа и делает выводы о составе исследуемых образцов - моделирует процессы взаимодействия реагентов, используя компьютерные симуляции.	контрольные работы)

Приложение 2.24
к ОПОП-II по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	365
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	365
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	365
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	367
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	367
2.2. Содержание дисциплины.....	368
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	372
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	372
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	372
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	372

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: приобретение знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «Инженерная графика» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; 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	-
ОК 09	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	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	-

	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 1.4.	подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта	основные типы и конструктивные особенности, и принципы работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ	подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим
ПК 4.2.	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима	типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических 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	56	54
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	
Всего	58	54

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей		8/8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №1. Введение в курс техническое черчение. Стандарты ЕСКД. ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68* «Форматы». ГОСТ 2.104-68* «Основная надпись»	2	
	Практическое занятие №2. Графическая работа: выполнение линий чертежа.	2	
	Практическое занятие №3. Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр.	2	
	Практическое занятие №4. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы». ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров	2	
Раздел 2. Геометрическое черчение		8/8	
Тема 2.1. Геометрические построения	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №5. Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деления углов. Правила построения правильных вписанных многоугольников.	2	
	Практическое занятие №6. Графическая работа: вычерчивание контура детали с применением геометрических построений.	2	
Тема 2.2. Правила вычерчивания контуров	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №7. Выполнение упражнений по построению всех видов	2	

технических деталей	сопряжений.		ПК 1.4. ПК 4.2.
	Практическое занятие №8. Вычерчивание контура технической детали.	2	
Раздел 3. Проекционное черчение		10/10	
Тема 3.1 Методы проецирования геометрических тел	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №9. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Понятие о координатах точки.	2	
	Практическое занятие №10. Проецирование отрезка прямой. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 3.2 Аксонметрически е проекции	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №11. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси.	2	
	Практическое занятие №12. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
Тема 3.3 Поверхности и тела	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №13. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	
Раздел 4. Сечения и разрезы		12/12	
Тема 4.1. Изображения	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №14. Основные положения. Виды. Расположение основных видов.	2	
	Практическое занятие № 15. Сечения	2	
	Практическое занятие № 16. Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы.	2	

	Обозначение разрезов		
	Практическое занятие № 17. Графическая работа: Выполнение чертежа детали – главный вид, вид сверху, вид слева	2	
	Практическое занятие № 18. Графическая работа: Выполнение чертежа детали в разрезе	2	
Тема 4.2. Эскиз и технический рисунок детали	Содержание	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 19. Определение и основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскиза	2	
Раздел 5. Машиностроительное черчение		10/10	
Тема 5.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 20. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор разновидностей современных чертежей.	2	
Тема 5.2 Винтовые поверхности. Резьбы	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 21. Выполнение изображения и обозначения резьбы.	2	
	Практическое занятие № 22-23. Графическая работа: Выполнение чертежа крепёжных деталей с резьбой (болт, гайка, шпилька)	4	
Тема 5.3 Разъёмные резьбовые соединения деталей	Содержание	2	ОК.01. ОК.02. ОК.09. ПК 1.4 ПК 4.2
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №24. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
Раздел 6. Сборочные чертежи		8/6	
Тема 6.1 Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическое занятие № 25. Стадии разработки конструкторских документов. Чертежи общего вида. Размеры, указываемые на чертеже. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей	2	ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Практическое занятие № 26. Деталирование. Спецификация. Сборочный чертеж	2	
Тема 6.2 Чтение сборочных чертежей	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.4. ПК 4.2.
	Не предусмотрено		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 27. Порядок чтения чертежа. Назначение и принцип работы сборочной единицы. Материалы, входящие в сборочную единицу и их обработка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета графических работ	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
<i>Всего</i>		58/54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика (СПО). Учебное пособие: учебное пособие. — Москва: КноРус, 2018. — 434 с.
2. Вышнепольский, И. С. Черчение [Текст] : учебник для студ. Учреждений СПО / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М. : ИНФРА- М, 2023 — 400 с.;
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
4. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
7. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
9. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
10. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введен 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения; построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД; применение на практике правил оформления и чтения конструкторской документации; выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при	Экспертное наблюдение выполнения практических и графических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачет.

	подготовке различных заданий	
Умеет: - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - вычерчивать и читать технологические схемы технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами.	точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности; построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	Экспертное наблюдение выполнения практических и графических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачет.

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	376
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	376
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	376
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	377
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	378
2.2. Содержание дисциплины.....	379
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	381
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	381
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	381
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	381

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электроника и электротехника»

1.1 Цель и место в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электроника и электротехника»: формирование знаний об основах электротехники, электроники, процессах и явлениями, протекающими в электрических цепях; приобретение умений работы с электрическими цепями, электроизмерительными приборами.

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. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	• 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, и их свойства полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; • параметры электрических схем; • принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; • принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств • классификацию электронных приборов, их устройство, область применения • классификация и принцип работы различных источников питания	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	–осуществлять эксплуатацию оборудования и	–основные химико-технологические процессы и аппараты;	-подбора основного и

	коммуникаций в заданном режиме; – своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; -подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию – принимать оборудование из ремонта – производить пуск оборудования после всех видов ремонта	– классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов –характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов – принципы выбора оборудования – основные технологические расчеты оборудования – нормы безопасной эксплуатации оборудования нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта – правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ – правила пуска оборудования после ремонта	вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; -контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
<i>Всего</i>	58	26

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. Электротехника		40 (17/23)	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Электрическое поле. Закон Кулона и теорема Гаусса	1	
	2. Электрическое поле. Потенциал. Разность потенциалов.	1	
	3. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	
	Лабораторные работы	3	
	1. Расчет напряженности и потенциала точки.	2	
	2. Применение теоремы Гаусса		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	3. Электрическая емкость: исследование работы конденсатора	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Содержание учебного материала	11	
	1. Электрический ток, сопротивление, закон Ома, Кирхгоффа	1	
	2. Электрическая энергия и мощность. КПД	1	
	3. Последовательное и параллельное соединение резисторов.	1	
	Практические занятия	4	
	1. Решение задач на расчет сопротивления		
	2. Решение задач на закон Ома для участка цепи.		
	3. Решение задач на закон Ома для полной цепи.		
	4. Решение задач на расчет распределения токов и напряжений при смешанном соединении.		
	Лабораторные работы	4	
	1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.		

	2. Измерение тока и напряжения. Измерение электрической мощности и энергии		
	3. Работа и мощность электрического тока: применение закона Джоуля-Ленца.		
	4. Исследование работы линейной цепи: применение делителя напряжения и потенциометра		
Тема 1.3. Электромагнети зм	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Магнитное поле и его характеристики	2	
	2. Магнитный поток и закон Ома для магнитных цепей.		
	3. Электромагнитная индукция	2	
	4. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля		
	Лабораторные работы	1	
	1. Изучение явления электромагнитной индукции		
Тема 1.4 Цепи переменного тока	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Реактивные сопротивления. Емкость и индуктивность электрической цепи.	1	
	2. Цепи переменного тока с одним сопротивлением	1	
	3. Цепи постоянного тока. Машины постоянного тока	1	
	Практическая работа	2	
	1. Влияние среды на магнитное поле. Ферромагнетизм		
	2. Взаимоиндукция. Трансформатор.		
	Лабораторные работы.	5	
	1. Исследование работы линейной цепи: соединение «звезда» и «треугольник»	2	
	2. Измерение сопротивлений, индуктивного тока и напряжения.	2	
	3. Измерение мегомметром сопротивления изоляции проводов.		
	4. Исследование работы мостовой схемы.	1	
	5. Исследование работы нелинейных цепей: дифференциальная форма закона Ома.		
Тема 1.5 Преобразование электрической энергии	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Передача и распространение электрической энергии	1	
	Практические работы	3	
	1. Синхронные генераторы и двигатели. Принцип работы		
	2. Асинхронные двигатели переменного тока. Принцип работы.		
	3. Специализированные машины и аппараты. Принцип работы.		

Тема 1.6. Источники питания	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1.Режимы работы источников питания.	1	
	2.Источники питания переменного тока.	1	
	3.Источники токов постоянного тока.	1	
	Практические работы.	1	
	1. Составление схемы классификации источников питания.		
Раздел 2. Основы электроники		8	
Тема 2.1 Полупроводнико вые приборы	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники	1	
	2. Электропроводность полупроводников.	1	
	3. Приборы на основе полупроводников п-, р- типа.	1	
	4. Полупроводниковый диод.	1	
	5. Полевые транзисторы	1	
	6. Многопереходные полупроводниковые приборы. Тиристоры.Интегральные схемы	1	
	Практические и лабораторные работы	2	
	1. Электронно-дырочный переход и его свойства. Исследование свойств полупроводникового диода		
Тема 2.2. Выпрямители	Содержание	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Однофазные выпрямители		
	Практические и лабораторные работы	1	
	1. Трехфазные выпрямители		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Итого		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в приложении 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. В.М. Прошин. Электротехника, Москва, 8-е издание, стер.издание, 2019
2. И.О. Мартынова.- М.: Кнорус, 2015 электротехника: учебник
- 3.О.Г. Шипачева Электротехника и электроника, Тайга, 2014

3.2.2. Дополнительные источники

- 1.Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования. М,Юрайт, 2019 - 431с. –(Профессиональное образование)- ISBN 978-5-534-07727-8- Текст: электронный // ЭБС Юрайт (сайт)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -Единицы измерения силы тока, напряжения, сопротивления проводников; -Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; -Свойства постоянного и переменного тока -Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока -Устройство, принцип действия и правила включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь -Свойства магнитного поля -Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия -Правила пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании -Аппаратуру защиты	-владение знаниями о различных методах преобразования электрической энергии; -владение знаниями о сущности физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях; порядке расчета параметров электрических и магнитных цепей; -владение знаниями о принципе работы схем для преобразования переменного тока в постоянный; -владение знаниями о методах усиления и генерирования электрических сигналов, понимание сущности этих методов	-Контрольная работа, лабораторные и практические работы; -текущий контроль - промежуточная аттестация: экзамен

электродвигателей -Методы защиты от короткого замыкания -Заземление, зануление		
Умеет: -читать структурные, монтажные, простые принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных, электронных цепей; -использовать в работе электроизмерительные приборы; -пускать и останавливать электродвигатели, установленные в эксплуатируемом оборудовании	-умение рассчитывать параметры электрических цепей, грамотно применять необходимые формулы; -умение самостоятельно выполнять сборку электрических схем на лабораторных стендах, проводить проверку корректной работы электрических схем; -умение выполнять сборку и грамотно читать простейшие схемы полупроводниковых приборов; -умение определять типы микросхем по маркировке (тип корпуса, конструктивно-технологическую группу, серию, функциональное назначение микросхем)	Контрольная работа, лабораторные и практические работы

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	385
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	385
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	385
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	388
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	388
2.2. Содержание дисциплины.....	389
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	398
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	398
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	398
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	398

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Органическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: формирование у студентов понятий о теоретических основах этой научной дисциплины, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.	-
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.	правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции;	видов технологического брака и пути его устранения; теоретических основ методов анализа химических	выявления и устранения причин технологического брака продукции

	находить оптимальные решения для устранения брака.	веществ; влияний нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	методов получения органических веществ; характеристик производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства органических веществ.	получения органических веществ.
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основ производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Уметь вести технологический процесс производства каучуков на БСК	<i>Тема 2.2. Непредельные углеводороды</i>	4	Запрос работодателя Технологический процесс производства каучуков на БСК
2	Уметь проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции;	<i>Лабораторная работа: Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов: этилового, пропилового, глицерина</i>	2	
3	Уметь вести технологический процесс производства ПВХС на БСК	<i>Тема 4.1. Полимеризационные высокомолекулярные соединения.</i>	2	Технологический процесс производства ПВХС на БСК
<i>ВСЕГО</i>			8 (8 часов лаб.и практ. занятий)	

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	56	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
<i>Всего</i>	64	30

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
Раздел 1. Строение органических соединений		4/6	
Тема 1.1. Основные этапы развития органической химии. Строение органических соединений	Содержание	2/4	
	1. Первоначальные представления о природе органических соединений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07
	2. Основные этапы развития органической химии. Органический синтез: первые синтезы, промышленный органический синтез и экология		
	3. Характеристика методов выделения и очистки органических веществ. Методы очистки органических веществ. Качественный и количественный элементный анализ органических соединений.		
	4. Теоретические основы строения органических веществ. Структурная теория Бутлерова. Электронная теория строения органических соединений..		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Качественный анализ элементов, составляющих органические соединения.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 07
	Составление структурных формул изомеров и гомологов органических соединений.	2	
Тема 1.2. Классификация органических соединений. Классификация	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3.
	Понятие о функциональной группе. Взаимное влияние функциональных групп. Влияние функциональных групп на свойства органических соединений.	2	
	Классификация и номенклатура органических соединений.		

органических реакций	Характеристика основных классов: углеводороды, галогенопроизводные углеводородов, элементоорганические соединения; спирты, фенолы и их эфиры, их сернистые аналоги; альдегиды, кетоны, нитросоединения, амины, диазо- и азосоединения; карбоновые кислоты и их производные; гетероциклические соединения, полимеризационные соединения		ПК.4.1.- 4.5.
	Классификация органических реакций по характеру превращения, по способу разрыва и образования связей.		
	Классификация ионных реакций и реагентов. Промежуточные частицы в органических реакциях: радикалы, ион - радикалы, карбокатионы и карбанионы		
	Качественные химические реакции, характерные для различных углеводородных соединений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Решений заданий и упражнений по классификации органических соединений согласно их характеристических групп	2	
Раздел 2. Углеводороды		8/10	
Тема 2.1. Алканы.	Содержание	2	OK 01 OK 02 OK 0.4 OK 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	1. Гомологический ряд предельных углеводородов, sp ³ –гибридизация. Изомерия алканов. Современная международная и рациональная номенклатура.	2	
	2. Природное сырье. Промышленные методы получения алканов, лабораторные методы получения алканов.		
	3. Физические свойства. Реакции радикального замещения атомов водорода в алканах: хлорирование, сульфохлорирование, нитрование (М.Коновалов). Реакции окисления. Термические превращения (крекинг). Понятие о цепных реакциях. Качественное отличие алканов от других углеводородов. Углеводороды – горючее для двигателей внутреннего сгорания.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Решение упражнений и заданий по закреплению знаний номенклатуры, способов получения и химических свойств алканов.	2	ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	Получение метана и исследование химических свойств метана и гексана при обычных условиях.	2	
Тема 2.2. Непредельные углеводороды	Содержание	2/2	
	1. Определение алкенов, общая формула, гомологический ряд, особенности π - связи (длина, энергия, поляризуемость), изомерия, номенклатура (рациональная и современная международная (IUPAC)). Строение молекулы этилена, двойная связь, характеристика связи, влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Способы получения алкенов в промышленности и лаборатории. Отдельные представители: этилен, пропилен.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	2. Определение алкинов, гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура (международная (IUPAC) и рациональная). Строение молекулы ацетилена. Длина, энергия, поляризуемость тройной связи. Тройная связь как сочетание двух p - и одной s - связей Методы получения алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов. Качественные реакции на тройную связь. на примере ацетилена Роль ацетилена в промышленности основного органического синтеза		
	3. Алкадиены: определение, общая формула, типы алкадиенов, номенклатура и изомерия Сопряжение π -связей. Энергия сопряжения. Электронная структура сопряженных полиенов в рамках теории МО. Диеновые углеводороды со сопряженными двойными связями. Строение молекул бутадиена-1,2. Химические свойства алкадиенов. Присоединение электрофильных агентов: 1,2 – 1,4-присоединение. Диеновый синтез. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Получение бутадиена -1,3 и изопрена. Полимеризация алкадиенов. Сополимеризация. Натуральные и синтетические каучуки		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	Лабораторная работа 3 «Получение этилена и исследование его химических свойств»	2	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды	Содержание	2/4	
	Классификация ароматических углеводородов, изомерии, номенклатура. Признак ароматического состояния. Ароматические радикалы. Бензол. Строение молекулы бензола. Гомологи бензола. Особенности пространственной молекулярной структуры. Циклические сопряженные π – структуры Природные источники и методы получения ароматических углеводородов. Физические и физиологические свойства. Химические свойства ароматических углеводородов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Ориентанты 1-го и 2-го рода	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Исследовать физические свойства бензола, толуола, нафталина и их способность к реакциям присоединения, окисления	2	
	Решение упражнений по составлению химических реакций характерных ароматическим углеводородам, правило ориентации в бензольном кольце	2	
Тема 2.4. Нефть. Способы переработки нефти продукты переработки нефти.	Содержание	2	
	1. Исторические сведения о нефти. Свойства нефти. Химический состав. Общий состав. Углеводородный состав. Элементный состав нефти и гетероатомные компоненты. Битуминозные (нефтяные) пески. Нефть из горючих сланцев. Топливо из угля. 2. Понятие о способах переработки нефти и природного газа. Разделение нефти на углеводороды – перегонка, крекинг, риформинг. Ректификация нефти. Первичная переработка, вторичная переработка нефти, детонация и октановое число. Продукты, получаемые из нефти и их использование	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
Раздел 3. Соединения с однородными функциями		12/12	

Тема 3.1. Одноатомные спирты.	Содержание	4	
	1. Предельные одноатомные спирты. Понятие о функциональной группе, гомологический ряд, изомерия, номенклатура (рациональная и международная). Методы получения насыщенных спиртов. Физические свойства. Понятие о водородной связи. Амфотерные свойства спиртов. Кислотность. Образование алкоголятов, их строение, основность спиртов и алкоголят - анионов, реакции замещения, реакции образования эфиров минеральных кислот, реакции отщепления. Связь между строением и реакционной способностью спиртов в реакциях нуклеофильного замещения и отщепления. Ацилирование спиртов. Окисление и образование простых эфиров. Отдельные представители: метанол, этанол 2.Фенолы: определение, способы получения фенолов. Физические и химические свойства фенолов. Особенности реакций электрофильного замещения фенолов. Фенолформальдегидные смолы	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов: этилового, пропилового, глицерина	2	
Тема 3.2. Альдегиды и кетоны.	Содержание	2/2	
	1. Функциональная группа альдегидов и кетонов, общая формула, гомологический ряд альдегидов и кетонов. Изомерия. Международная и рациональная номенклатура.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	2. Способы получения альдегидов и кетонов. Синтез альдегидов и кетонов по реакции Гриньяра, Фриделя-Крафтса		
	3. Физические свойства. Влияние строения карбонильной группы на реакционную способность альдегидов и кетонов. Химические свойства Качественные реакции на альдегиды и кетоны.		
	4. Отдельные представители: формальдегид, ацетальдегид, ацетон. Ненасыщенные карбонильные соединения.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Исследование свойств альдегидов и кетонов на примере формальдегида, уксусного альдегида и ацетона		
Тема 3.3. Карбоновые кислоты	Содержание	2/4	
	1. Одноосновные карбоновые кислоты: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура (тривиальная, международная, рациональная). Методы получения карбоновых кислот.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	2. Физические свойства карбоновых кислот, водородная связь, диссоциация кислот, кислотные и ацильные остатки. Химические свойства. Кислотность, ее связь со строением анионов карбоновых кислот и зависимость от характера и положения заместителей.		
	3. Строение карбоксильной группы. Образование производных карбоновых кислот. Представления о механизме взаимопревращений карбоновых кислот и их производных, роль кислотного и основного катализа.		
	4. Отдельные представители: муравьиная, уксусная, высшие жирные кислоты, мыла. Их получение, нахождение в природе, применение		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Решение упражнений по составлению структурных формул, номенклатуры, способов получения и химических свойств карбоновых кислот	2	
	Изучение свойств одноосновных предельных и непредельных кислот, двухосновных кислот. Мыло	2	
Тема 3.4. Органические соединения серы.	Содержание	2	
	Сероорганические соединения. Номенклатура и типы сероорганических соединений. Классификация органических соединений серы. Тиолы, тиоэфиры, сульфокислоты: физические свойства, кислотность, методы получения, химические реакции. Реакция сульфирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3.

	Тиоэфиры (диалкилсульфиды). Образование сульфидов и дисульфидов. Окисление сульфидов: сульфоксиды и сульфоны. Диметилсульфоксид и его значение в органической химии. Номенклатура, химические свойства: образование сульфониевых солей, окисление сульфоксидов и сульфонов Сульфокислоты. Сульфоновые кислоты. Ароматические сульфокислоты. Номенклатура. Способы получения. Кислотные свойства, образование солей. Функциональные производные сульфоновых кислот: эфиры, амиды, хлорангидриды.		ПК.4.1.- 4.5.
Тема 3.5. Нитросоединения.	Содержание	2/2	
	Классификация и номенклатура нитросоединений. Способы получения. Пространственное и электронное строение, общая характеристика реакционной способности. Химические свойства нитросоединений. Таутомерия первичных и вторичных алифатических нитросоединений. Причины подвижности атома водорода при α-углеродном атоме. СН- кислотность первичных и вторичных нитроалканов и жирноароматических нитросоединений. Реакции со щелочами. Строение солей. Ароматические нитросоединения. Реакции восстановления, их практическое значение. Применение нитросоединений в промышленности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение химических свойств нитросоединений		
Тема 3.6. Амины	Содержание	2/2	

	Определение, классификация, номенклатура. Способы получения. Электронное и пространственное строение аминогруппы, зависимость от природы радикалов, связанных с атомом азота. Амины – органические основания. Химические свойства алифатических аминов Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н.Зинина. Физические свойства. Применение. Химические свойства по функциональной группе и бензольному кольцу. Взаимное влияние Ароматические амины. Двойственная природа основности и нуклеофильности. Важнейшие представители ароматических моно- и полиаминов, полиариламины, их техническое значение. Специфические свойства орто-фенилендиамина и орто-аминофенола, синтез гетероциклических соединений на их основе	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 9. Изучение химических свойств аминов. Качественные реакции анилина.	2	
Раздел 4. Синтетические высокомолекулярные соединения		2/2	
Тема 4.1. Полимеризационные высокомолекулярные соединения.	Содержание	2	
	1.Реакция полимеризации, типы и механизмы реакций. Цепная полимеризация. Радикальная полимеризация. Методы инициирования цепной радикальной полимеризации. Ионная полимеризация: катионная и анионная. Ступенчатая полимеризация. Сополимеризация. Технические способы проведения полимеризации. Полиолефины: полиэтилены, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид. Их физические свойства. Каучук натуральный и синтетический: строение, получение, свойства	2	ОК 01 ОК 02 ОК 0.4 ОК 07 ПК.2.1. – ПК.2.3. ПК.4.1.- 4.5.
	2.Реакция поликонденсации. Виды реакций. Основные особенности реакций поликонденсации. Гомо – и гетерополиконденсация. Технические способы проведения поликонденсации. Основные виды ВМС, получаемые по реакции поликонденсации: полиамиды, простые и сложные полиэфиры, полиалкилены,		

	полиалкиленфенилены. Синтетические волокна. Полиэфиры. Фенолформальдегидные смолы. Кремнийорганические полимеры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Качественное определение различных классов соединений	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
<i>Всего:</i>		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Неорганической и органической химии» в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Органическая химия Ключев, М. В. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Ключев, М. Г. Абдуллаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 231 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»
2. <http://experiment.edu.ru> Естественнонаучные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала
3. <http://www.chemistry.ru> Открытый колледж: Химия
4. <http://www.himhelp.ru> Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы.
5. Мультимедиа учебный курс «1С: Образовательная коллекция. Органическая химия»: 1С и Лаборатории систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Органическая химия. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4.
2. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы. Каминский В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания		
влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	Студент должен знать влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	Оценка выполнения теоретических заданий при тестировании. Оценка качества выполнения практических заданий и упражнений
влияние функциональных групп на свойства органических веществ	влияние функциональных групп на свойства органических веществ	
изомерию как источник многообразия органических соединений	Студент должен знать изомерию как источник многообразия органических соединений	
методы получения	Студент должен знать методы	

высокомолекулярных соединений	получения высокомолекулярных соединений	
особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода	Студент должен знать особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода	
особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов	Студент должен знать особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов	
особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой	Студент должен знать особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой	
природные источники, способы получения и области применения органических соединений	Студент должен составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	
теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	Студент должен определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов	
типы связей в молекулах органических веществ	Студент должен описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	
Умения:		
составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	Студент должен составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	Оценка качества выполнения практических заданий и упражнений. Оценка качества выполнения самостоятельной работы. Оценка качества лабораторной работы
определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов	Студент должен определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов	
описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	Студент должен описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	
составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	Студент должен составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	
прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения	Студент должен прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	

молекул		
решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	Студент должен решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	
определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	Студент должен определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	
применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами	Студент должен применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами	
проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	Студент должен проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	
проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	Студент должен проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	403
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	403
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	403
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	407
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	407
2.2. Содержание дисциплины.....	408
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	413
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	413
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	413
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	413

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Аналитическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: формирование у студентов понятий о теоретических основах этой научной дисциплины, ее особенностях, связи с другими науками и ее практической значимости.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.	-
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.	правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции;	видов технологического брака и пути его устранения; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения	выявления и устранения причин технологического брака продукции

	находить оптимальные решения для устранения брака.	технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	методы получения органических веществ; характеристики производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; теоретические основы химико-технологических процессов; оптимальные условия типовых технологических процессов производства органических веществ.	получения органических веществ.
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основ производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основные технико-экономические показатели технологического процесса.	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	основы нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Уметь проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции;	Тема 4.2. <i>Хроматографический метод анализа. Ионообменная хроматография</i>	4	– Запрос работодателя – Технологический процесс БСК – Грамотно применять и интерпретировать результаты хроматографического анализа, а также самостоятельно разрабатывать методики исследования состава веществ методом ионообменной хроматографии.
2	Уметь проводить анализ проб воды по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции	Тема 2.6. <i>Комплексометрическое титрование. Определение жесткости воды</i>	2	– Технологический процесс производства БСК – Комплексное понимание методов химического анализа и их прикладного значения, - Развитие профессиональных компетенций и подготовка к будущей трудовой деятельности
3	Уметь проводить анализ сырья на БСК по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции;	Тема 3.1. <i>Фотометрические методы анализа Спектрофотометрическое определение железа</i>	2	Понимание принципов аналитической химии, освоения современных методов анализа и применения их в практической работе.
Всего			8 (практ. и лабор. занятий)	

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	56	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
<i>Всего</i>	64	30

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, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы аналитической химии		8/6	
Тема 1.1. Общие положения и принципы аналитической химии.	Содержание	4\2	
	1. Аналитическая химия, ее цели и задачи. Историческое развитие аналитической химии.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	2. Классификация методов анализа, требования к методам анализа. Химические и физико-химические методы анализа. Качественный и количественный анализ.		
	3. Аналитические свойства реакции веществ. Основные типы реакций, используемых в аналитической химии: кислотно-основные, окисления-восстановления, комплексообразования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Правила безопасной работы в химической лаборатории	2	
Тема 1.2. Применение положений теории растворов электролитов.	Содержание	4/2	
	1. Сильные и слабые электролиты. Агрегатные состояния вещества. Диссоциация кислот, оснований, солей.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК.2.3.
	2. Степень и константы диссоциации. Закон разбавления Освальда. Произведение растворимости. Степень насыщения раствора.		
	3. Гидролиз солей. Сущность и степень гидролиза. Реакция среды, pH растворов солей. Смещение равновесия гидролиза. pH водных растворов электролитов. Водородный и гидроксильный показатели. Буферные смеси.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Составление уравнений гидролиза солей. Вычисление значений pH растворов солей, подвергающихся гидролизу	2	

Тема 1.3. Способы выражения состава раствора	Содержание	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3.
	1. Концентрация раствора. Способы выражения концентрации растворов.	2	
	2. Весовая, объемная, молярная, моляльная, нормальная концентрация веществ в растворе.		
	3. Эквивалент, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента.		
	4. Титр, титр раствора по определяемому веществу.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Расчет массовых, объемных, нормальных молярных концентраций растворов. Степени и константа диссоциации, концентрации ионов, определение степени насыщения раствора.	2		
Тема 1.4. Математическая обработка результатов количественного анализа.	Содержание	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Классификация погрешностей анализа. Источники погрешностей анализа. Правильность и воспроизводимость результатов количественного анализа.	2	
	2. Систематическая погрешность, процентная систематическая погрешность.		
	3. Случайные погрешности.		
	4. Обработка результатов анализа методами математической статистики		
	5. Построение градуировочного графика. Предел обнаружения. Диапазон определяемых содержаний.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Решение расчетных задач по теме «Определение погрешностей анализа».	2		
Раздел 2. Количественный химический анализ		14/24	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
Тема 2.1. Основы проведения качественного анализа.	Содержание	2	
	1.Цели и задачи качественного анализа.	2	
	2.Аналитические реакции. Условия проведения аналитических реакций. Требования к проведению аналитических реакций.		
	3Методы качественного анализа, дробный и систематический анализ		
4Деление анионов и катионов на аналитические группы			
Тема 2.2. Гравиметрическ ий анализ.	Содержание	10\8	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Сущность гравиметрического анализа, преимущества и недостатки метода. Аналитические весы. Техника взвешивания.	2	
	2. Прямые и косвенные методы определения. Важнейшие органические и неорганические осадители		
	3. Погрешности в гравиметрическом анализе.		

	4. Общая схема определений. Требования к осаждаемой и гравиметрической формам. Изменения состава осадка при высушивании и прокаливании		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Определение массовой доли бария в кристаллогидрате $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	2	
	Определение кристаллизационной воды в кристаллическом хлориде бария $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	2	
	Определение содержания золы в органическом соединении	2	
	Решение расчетных задач по теме «Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений».	2	
Тема 2.3. Титриметрический анализ.	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Классификация титриметрических методов. Стандартные растворы. Кривые титрования. Методы титриметрического анализа. Виды титриметрических определений.	2	
	2. Точка эквивалентности. Методы установления конечной точки титрования		
	3. Факторы, влияющие на характер кривых титрования и величину скачка титрования в различных методах.		
	4. Методы выполнения анализа. Способы приготовления титрованных растворов		
	5. Способы выражения концентраций растворов в титриметрии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Решение расчетных задач по теме «Титр, титриметрический фактор пересчета (титр по определяемому веществу), поправочный коэффициент, расчет массы стандартного вещества, 'необходимой для приготовления титранта».	2	
	Решение расчетных задач по теме «Способы выражения концентраций растворов в титриметрии. Расчет концентрации титранта при его стандартизации. Эквивалент, молярная масса эквивалента, молярная концентрация».	2	
Тема 2.4. Кислотно-основное титрование	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Методы кислотно-основного титрования.	2	
	2. Построение кривых титрования		
	3. Кислотно-основные индикаторы. Выбор индикаторов для конкретных систем.		
	4. Погрешности титрования при определении сильных и слабых кислот и		

	оснований, многоосновных кислот и оснований.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Приготовление стандартных растворов кислот и щелочей».	2	
	Определение нормальности соляной кислоты».	2	
Тема 2.5. Окислительно-восстановительное титрование.	Содержание	6/4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК.2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Методы окислительно-основного титрования. Оксидиметрия.	2	
	2. Перманганатометрия.		
	3. Иодометрия и иодиметрия. Система иод-иодид как окислитель или восстановитель.		
	4. Бихроматометрия. Используемые индикаторы. Определение неорганических и органических соединений.		
	5. Анализ окислителей и восстановителей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Приготовление рабочего раствора КМnO4 и его стандартизация по одному из указанных веществ (щавелевая кислота, оксалат аммония, оксалат натрия).	2/	
Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия и определение его точной концентрации	2		
Тема 2.6. Методы осаждения	Содержание	2	ПК.2.1, ПК.2.2., ПК.2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Аргентометрия. Метод Мора. Метод Фаянса. Метод Фольгарда.		
	2. Тиоцианатометрия.		
	3. Использование адсорбционных индикаторов.		
Тема 2.7. Комплексометрическое титрование	Содержание	6\4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК.2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	1. Методы комплексометрического титрования и осаждения. Неорганические и органические титранты в комплексометрии.	2	
	2. Трилонометрия. Строение Трилона Б. назначение аммиачного буфера.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Приготовление рабочего раствора ТрилонаБ и его стандартизация по сульфату магния	2	
	Определение жесткости воды	2	
Раздел 3. Физико-химические методы анализа		8\4	
Тема 3.1. Фотометрически	Содержание	4\2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
	Сущность ФХМА. Виды ФХМА.	2	

е методы анализа	Методы фотометрических определений, их точность.		ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	Адсорбционность. Принципиальная схема фотоэлектроколориметра		
	Измерение интенсивности окраски растворов.		
	Метод стандартных серий.		
	Безопасные правила работы с колориметрами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Спектрофотометрическое определение железа</i>	<i>2</i>	
Тема 3.2. Хроматографический метод анализа.	Содержание	2	
	Определение хроматографии. Качественный и количественный хроматографический анализ	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07 ПК.2.1, ПК.2.2., ПК 2.3. ПК.4.1. – ПК.4.5.
	Газовая хроматография. Газо-адсорбционная (газо-твердофазная) и газо-жидкостная хроматография		
	Жидкостная хроматография.		
	Адсорбционная жидкостная хроматография		
	Ионообменная хроматография.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Ионообменная хроматография</i>	<i>2</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
<i>Всего:</i>		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химические дисциплины» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Аналитическая химия» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А., Аналитическая химия: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Глубоков, - М.: ИЦ Академия. Гриф МО. -2019. - 320 с.
2. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: Учебник для средних специальных учебных заведений / О.Е. Саенко. - Рн/Д: Феникс. Гриф МО.- 2018. - 287 с.
3. <http://www.chemistry.ru> Открытый колледж: Химия
4. <http://www.ruschemunion.ru/> Российский союз химиков | Российский Союз Химиков (РСХ) - объединение химических и нефтехимических предприятий России, химическая промышленность, технологии, инвестиции.
5. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека
6. <https://aac-analitica.org/> Аналитика — Ассоциация аналитических Центров

3.2.2. Дополнительные источники

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум. В 2-х т. Т. 2. Физико-химические методы анализа / Э.А. Александрова. - М.: КолосС, 2015. - 352 с.
2. Валова, (Копылова) В Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / (Копылова) В.Д. Валова. - М.: Дашков и К, 2016. - 200 с. Зенкевич, И.Г. Аналитическая химия. В 3-х т. Т. 3. Химический анализ: Учебник для студ учебных заведений / И.Г. Зенкевич. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 368 с.
3. Артеменко А.И., Тикунова И.В., Дробницкая Н.В. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа / А.И.Артеменко Высшая школа 2015 г. 413 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа	Студент свободно описывает механизмы химических реакций количественного и качественного анализа	Лабораторные занятия (защита) Экзамен
готовить растворы заданной концентрации	Студент готовит растворы заданной концентрации (массовая доля, молярная концентрация)	
проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности	Студент выбирает методику анализа веществ, обосновывает свой выбор, подбирает реактивы для анализа, правильно использует аппаратуру	
контролировать и оценивать протекание химических процессов	Студент контролирует протекание химических процессов при различных условиях, оценивает протекание реакций	

производить расчеты результатов анализа и оценивать достоверность результатов	Студент производит расчет результатов анализа, оценивает достоверность с помощью погрешности	
Знания		
агрегатные состояния вещества	Студент знает различные виды агрегатных состояний веществ	Устный опрос Самостоятельные работы Экзамен
аппаратуру и технику выполнения анализов	Студент знает правила использования и общее устройство аппаратуры и технику выполнения анализов	
значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений	Студент знает методы количественного и качественного анализа химических соединений, значение химического анализа в производстве	
технику выполнения анализов	Студент знает технику выполнения анализов	
типы ошибок в анализе	Студент знает типы ошибок в анализе	
устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Студент знает устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	
технику выполнения анализов	Студент знает технику выполнения анализов	
типы ошибок в анализе	Студент знает типы ошибок в анализе, их отличия и характеристики	
устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации	Студент знает устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации	

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	417
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	417
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	417
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	421
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	421
2.2. Содержание дисциплины.....	422
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	425
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	425
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	425
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	426

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая и коллоидная химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: изучить теоретические основы строения вещества, свойства молекулярных растворов и растворов электролитов, термохимию, химическую кинетику и химическое равновесие, электрохимические процессы.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.	-
ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования	основных требований, предъявляемых к оборудованию	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 1.3	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.	правил безопасного обслуживания технологического оборудования	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по	государственных стандартов, технических условий и стандартов	рационального использования сырья, материалов

	результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.	правил отбора и подготовки проб; устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методик проведения анализов и расчетов; нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.	видов технологического брака и пути его устранения; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	выявления и устранения причин технологического брака продукции.
ПК 4.1	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	методов получения органических веществ; характеристик производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства органических веществ.	получения органических веществ.
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой;

	показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.		работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	правовых нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основ производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве неорганических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий в производстве неорганических веществ.	основ нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве неорганических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Рассчитывать тепловой эффект химической реакции при различных температурах, освоение применения закона Кирхгофа и влияние повышения температуры на ход реакции. Создание и обработка баз данных с результатами экспериментов. Производить расчет материального и теплового балансов, расходных	<i>Практическая работа №7. Выполнение расчета тепловых эффектов при различных температурах</i>	2	Запрос работодателя. Интеграция знаний из различных областей науки, таких как химия, физика, математика и информатика.

	коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.			
2.	Знание изменения энтропии позволяет оптимизировать условия промышленных химико-технологических процессов, подбирать наиболее эффективные катализаторы и режимы эксплуатации оборудования.	<i>Практическая работа №8. Выполнение расчета энтропии по уравнениям химических реакций</i>	2	Запрос работодателя. Расширение и углубление подготовки, получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
3.	Понимание термодинамических принципов и их применимости в научных исследованиях и промышленности.	<i>Практическая работа №9. Выполнение расчета стандартной энергии Гиббса и Гельмгольца</i>	2	
ВСЕГО:			6	

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	56	30
<i>в том числе за счет вариативной части</i>	6	6
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	
Всего	64	30

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
Раздел 1. Физическая химия		64/30	
Тема 1.1. Основы физической химии	Содержание	2	
	1. Законы физической химии для интенсификации управления и оптимизации процессов химических технологий.	2	ПК 1.1 ОК. 01
Тема 1.2. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ	Содержание	18	
	2. Агрегатные состояние веществ. Газообразное состояние. Основные законы идеальных газов. (Менделеева-Клапейрона, Бойля Мариотта, Шарля, Гей-Люссака и Авогадро)	2	ПК 1.1 ОК. 01
	3. Реальные газы. Газовые смеси.	2	ПК 1.1 ОК. 01
	4. Жидкое состояние вещества	2	ПК 1.1 ОК. 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	5. Практическая работа №1. Выполнение расчета параметров (давления, температуры, объема) газов по уравнению состояния идеального газа	2	ПК 1.1 ОК. 01
	6. Практическая работа №2. Выполнение расчета параметров идеальных газов	2	ПК 1.1 ОК. 01
	7. Практическая работа №3. Выполнение расчета реальных газов	2	ПК 1.1 ОК. 01
	8. Практическая работа №4. Выполнение расчете параметров газовых смесей	2	ПК 1.1 ОК. 01
	9. Лабораторная работа №1. Определение вязкости жидкости	2	ПК 1.1 ОК. 01
	10. Лабораторная работа №2. Определение поверхностного натяжения жидкости	2	ПК 1.1 ОК. 01
Тема 1.3. Законы	Содержание	16	

термодинамики и термохимии	11.Термохимия. Закон Гесса	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	12.Практическая работа №5.Выполнение расчета теплоемкости веществ и смесей	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	13. Практическая работа №6.Выполнение расчета тепловых эффектов химических реакций	2	ПК 2.1 ОК 02
	14. Практическая работа №7.Выполнение расчета тепловых эффектов при различных температурах	2	ПК 2.1 ОК 02
	15. Практическая работа №8..Выполнение расчета энтропии по уравнениям химических реакций	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	16. Практическая работа №9.Выполнение расчета стандартной энергии Гиббса и Гельмгольца	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	17. Лабораторная работа №3.Определение теплоты растворения солей. Лабораторная работа №4.Определение теплоты нейтрализации	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.4.Химическая кинетика	Содержание	8	
	19.Энергия активации. Уравнение Аррениуса	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	20.Практическая работа №10..Выполнение расчета кинетических параметров химических реакций	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	21.Практическая работа №11.Выполнение расчета концентраций реагирующих веществ	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.5.Катализ	Содержание	2	
	22.Сущность и механизм катализа.. Катализаторы	2	ПК 2.1 ОК 02
Тема 1.6. Химическое равновесие	Содержание	2	
	23.Принцип Ле-Шателье	2	ПК 1.1, ОК 01
Тема	Содержание	6	

1.7.Многокомпонентные гомогенные системы	24.Первый закон Рауля. Осмотическое давление	2	ПК 2.1, ОК 02
	25. Растворы жидкостей в жидкостях	2	ПК 2.1 ,ОК 02
	26. Азеотропные смеси. Растворы газов в жидкостях	2	ПК 1.1, ОК 02
Раздел 2.Основы коллоидной химии		4	
Тема 2.1.Коллоидная химия	Содержание учебного материала	4	
	27.Дисперсные системы	2	ПК 1.1, ОК 01
	28.Эмульсии. Пены	2	ПК 1.1, ОК 01
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
<i>Всего:</i>		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Физической и коллоидной химии» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кумыков, Р. М. Физическая и коллоидная химия / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44679-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237320>
2. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536634>
3. 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. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2 : 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, 2024. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08976-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540032>
5. Марков, В. Ф. Коллоидная химия. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514372>
6. Нигматуллин, Н. Г. Физическая и коллоидная химия : учебник для спо / Н. Г. Нигматуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-8885-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183254>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахметов Б.В. Физическая и коллоидная химия. - М.: Высшая школа, 1986
2. Мушкамбаров Н.Н. Физическая и коллоидная химия. Учебник для ВУЗов с задачами и решениями. - М.: МИА, 2010
3. Хмельницкий Р.А. Физическая и коллоидная химия. - М.: Издательство Альянс, 2009

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели Освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - закономерности протекания химических и физико-химических процессов; - законы идеальных газов; - 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; - условия химического равновесия; - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов. <u>Умеет:</u> - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия.	- использует справочную литературу для расчетов значений физических величин; - осуществляет перевод одних физических величин в другие; - определяет концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - рассчитывает параметры газов и газовых смесей; - определяет возможность самопроизвольного протекания процесса в термодинамических системах; - определяет скорость и направление протекания процессов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы). Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	429
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	429
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	429
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	431
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	431
2.2. Содержание дисциплины.....	432
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	434
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	434
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	434
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	434

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы химической технологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии»: освоение обучающимися знаний общих закономерностей различных химических производств, типовых химических процессов и соответствующих им реакторов, а также типов химико-технологических систем.

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ПК 1.1	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ;	классификации основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ;	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов.
ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования.	основных требований, предъявляемых к оборудованию.	основных требований, предъявляемых к оборудованию.
ПК 4.1 – 4.4	анализировать существующие процессы и выявлять возможности для улучшения; - брать пробы материала и делать лабораторный анализ состава смесей и растворов	Интерпретацию результатов анализов и внесение предложений по изменению рецептуры или технологического режима.	-описания технологических схем химических процессов; оптимальные

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

		темы		рабочую программу
1.	<i>Уметь составлять и делать описание технологических схем химических процессов</i>	<i>Тема 2.2</i>	6	<i>Расширение целей и задач дисциплины</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	30
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)	8	
<i>Всего</i>	<i>64</i>	<i>30</i>

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы и аппаратное оформление процессов химического превращения веществ		18	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.1 Химическое превращение веществ	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2
	Понятие, структура, классификация, основные показатели химико-технологического процесса (ХТП). Стадии ХТП, основная стадия. Расходные коэффициенты, скорость, степень превращения, выход продукта, избирательность ХТП. Факторы, обеспечивающие выход целевого продукта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление материального и теплового балансов ХТП по реакции	4	
	Определение расходных коэффициентов ХТП по сырью и энергии, выход готового продукта, с учетом концентрации исходных веществ	2	
Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы (ХТП)	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 4.1. – ПК 4.4
	Гомогенные и гетерогенные каталитические и некаталитические ХТП, механизм их течения. Стадии ХТП, основная стадия. Катализ. Механизм действия катализаторов. Новые направления в катализе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет кинетических факторов, влияющих на выбор оптимального технологического режима	2	
	Расчеты материальных и энергетических потоков ХТП	2	
Тема 1.3 Реакционные аппараты и элементы их расчета	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 4.1. – ПК 4.4
	Химические реакторы, их классификация. Основные показатели работы реакторов. Классификация реакторов по характеру смешивания, вытеснения веществ, участвующих в процессе. Принцип организации теплообмена.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Моделирование изображения реакторов гомогенных ХТП	2	
Раздел 2. Химико-технологические системы (ХТС)		38	
Тема 2.1 Типы химико-технологических систем	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 4.1. – ПК 4.4
	Общая характеристика ХТС. Способы отображения, структуры ХТС. Работа ХТС с различными типами технологических связей аппаратов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Моделирование, изображение и чтение технологических схем	10	
Тема 2.2 Производство основных продуктов неорганического и органического синтеза	Содержание	20	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 4.1. – ПК 4.4
	Общие сведения о серной кислоте. Теоретические основы ХТП производства серной кислоты для различного вида сырья по стадиям. Общие сведения об аммиаке. Общие сведения об азотной кислоте. Сырьевая база производства азотной кислоты. Теоретические основы производства азотной кислоты методом контактного окисления аммиака. Общие сведения о метаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза метанола из оксида углерода и водорода. Общие сведения об этаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза этанола гидратацией этилена.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Моделирование, изображение, чтение технологической схемы производства метанола	4	
	Описание, моделирование, изображение технологической схемы производства этанола	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	
	Всего	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технология производства неорганических веществ» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Москвичёв М.Г. и др. Теоретические основы химической технологии. М. Академия, 2005
2. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566040>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - теоретические основы физических, физико-химических процессов; - основные положения теории химического строения веществ; - основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; - технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление; - принципы создания малоотходных технологических процессов. Умеет: - выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств, материального и теплового баланса по реакции; - вести расчёты материального и теплового баланса реактора; - определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования;	- подбирает основное и вспомогательное оборудование для проведения технологических процессов; - рационально использует сырьё, материалы и энергоресурсы в соответствии с нормативными документами; - выявляет и устраняет причины брака.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- составлять и делать описания технологических схем химических процессов; - проводить самостоятельный поиск научной информации о своей профессиональной деятельности с применением источников научно-популярных изданий, компьютерных технологий, для обработки и передачи химической информации в различных формах; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - экологически грамотного поведения в окружающей среде;		

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	438
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	438
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	438
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	441
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	441
2.2. Содержание дисциплины.....	442
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	445
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	445
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	445
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	445

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Процессы и аппараты»: формирование представлений о наиболее распространённом оборудовании и процессах, применяемых в химической технологии.

Дисциплина «Процессы и аппараты» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	- 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.	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.09	- 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;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум,	-

	- 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.	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов.	классификации основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; методов расчёта и принципов выбора технологического оборудования.	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов.
ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования.	основные требования, предъявляемые к оборудованию	основных требований, предъявляемых к оборудованию.
ПК 1.3	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.	правила безопасного обслуживания технологического оборудования	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 1.4	подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта.	основные типы и конструктивные особенности, и принципы работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ.	подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим

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	56	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	58	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Гидромеханические процессы		24	
Тема 1.1 Общие вопросы прикладной гидромеханики	Содержание		ПК 1.1 ОК 01 ОК 09
	Общие вопросы прикладной гидромеханики. Физико-химические свойства жидкости. Давление жидкости, основное уравнение гидростатики. Теоретический баланс потока. Режимы движения потока. Гидродинамическое сопротивление потоков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Расчет физических свойств жидкости.	2	
	Практическое занятие 2. Расчет скорости, расхода жидкости.	2	
	Практическое занятие 3. Расчет гидравлического давления.	2	
	Практическое занятие 4. Определение режима движения жидкости и диаметра трубопровода.	2	
Тема 1.2 Перемещение жидкостей и газов	Содержание		ПК 1.1 ПК.1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Состав, устройство и материал трубопроводов. Основные группы гидравлических машин. Сравнение и выбор насосов. Процесс сжатия газа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Виды трубопроводов, расчет диаметра трубопровода	2	
	Практическое занятие 6. Расчет гидравлического сопротивления трубопроводов.	2	
Тема 1.3 Разделение жидких и газовых гетерогенных систем	Содержание		ПК 1.1 ПК.1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01 ОК 09
	Классификация гетерогенных систем. Способы разделения. Материальный баланс разделения. Отстаивание, стадии процесса, скорость осаждения. Фильтрование. Способы фильтрования. Фильтрующие перегородки, требования к ним. Центрифугирование, параметры процесса.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7. Расчет и выбор отстойника	2	
	Практическая работа 8. Способы и назначение перемешивания. Типы механических мешалок.	2	
Тема 1.4 Очистка газов	Содержание		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Способы очистки газов. Выбор методов и аппаратов для очистки газов. Сухая и мокрая очистка газов	2	
Раздел 2. Тепловые процессы		26	
Тема 2.1 Основы теплопередачи	Содержание		ПК 1.1 ПК.1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01 ОК 09
	Общие сведения о тепловых процессах. Тепловой баланс потока. Формулы расчета тепловых нагрузок. Виды передачи тепла: теплопроводность, конвекция, лучеиспускание. Виды движения теплоносителей. Средний температурный напор. Тепловые потери.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9, 10. Расчет коэффициента теплоотдачи и теплопередачи.	4	
	Практическое занятие 11. Расчет тепловой нагрузки аппарата.	2	
	Практическое занятие 12. Определение расхода теплоносителя.	2	
	Практическое занятие 13. Расчет среднего температурного напора.	2	
	Практическое занятие 14. Расчет площади поверхности теплообмена.	2	
	Практическое занятие 15. Устройство и выбор теплообменных аппаратов.	2	
	Практическое занятие 16, 17 Расчёт теплообменного аппарата и подбор по ГОСТ	4	
Тема 2.2 Выпаривание	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 02
	Назначение и способы выпаривания. Свойства растворов. Материальный и тепловой баланс выпаривания. Температура кипения раствора. Отбор и использование вторичного пара.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 18,19 Расчет материального баланса процесса выпаривания	4	
Раздел 3. Массообменные процессы		2	

Тема 3.1 Общие сведения о массообменных процессах	Содержание		ПК 1,1 ОК 01 ОК 09
	Сущность массообменных процессов. Классификация массообменных процессов. Материальный баланс процесса массообмена. Уравнение массопередачи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Раздел 4. Механические процессы		6	
Тема 4.1. Общие сведения о механических про	Содержание		
	Сущность и назначение процессов измельчения твердых материалов. Классификация машин для измельчения, их устройство, принцип работы. Назначение и сущность процессов дозирования и смешения.	2	ПК 1.1 ПК.1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 20. Расчет валковой дробилки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление отчета по практическим работам согласно стандарту СХТК	2	ПК 1.2 ОК 02
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Всего		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технологическое оборудование» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баранов Д.А. Процессы и аппараты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Баранов Д.А., Кутепов А.М. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Смирнов Н.Н., Барабаш В.В., Карпов К.А. Альбом типовой химической аппаратуры(принципиальные схемы аппаратов): Учебное пособие/ Под общ. ред. Н.Н.Смирнова. – 4-е изд. стер.-СПб: Издательство «Лань», 2019
3. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: Учебник. – 5-е изд. стер.- СПб.: издательство «Лань», 2019
4. Пилипенко Н.И. Процессы и аппараты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Пилипенко Н.И, Пелевина Л.Ф. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
5. Разинов А.И. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / А.И. Разинов, А.В. Клинов, Г.С. Дьяконов. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 860 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основные процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elilib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks199727>
2. Процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fptl.ru/biblioteka/paht.html>.
3. Стандарт колледжа, Работы студенческие. Общие требования и правила оформления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sxtk.ru/ucheba/pomosh>
4. Справочник химика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ximuk.ru> //, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - типичные технологические схемы химических производств и их аппаратное оформление; - методики расчета материального и теплового балансов процессов и	- проявляет самостоятельность в выборе информации, правильность отбора информации при выполнении самостоятельной работы; - грамотность выполняет расчеты; - формулирует выводы по произведенным расчетам;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы). Оценка выполнения

аппаратов; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями. Умеет: - читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; - обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; - выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; - выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	- проявляет самостоятельность в выборе информации, правильность отбора информации при выполнении самостоятельной работы.	внеаудиторной самостоятельной работы

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	449
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	449
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	449
2. Структура и содержание дисциплины	451
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	451
2.2. Содержание дисциплины	452
3. Условия реализации дисциплины	455
3.1. Материально-техническое обеспечение	455
3.2. Учебно-методическое обеспечение	455
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	455

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад охраны труда и техники безопасности в формирование правовых знаний и организацию безопасных условий труда на производстве и в образовательной организации.

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.09	- 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 2.2	- отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; -пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; -проводить анализ проб по стандартным методикам.	-правил отбора и подготовки проб; -устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; -методик проведения анализов и расчетов; -нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 4.2	-снимать показания приборов и	-типовых схем регулирования	ведения

	оценивать достоверность информации; -регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; -выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	параметров химико-технологических процессов.	технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-уметь выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима. -знать типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов.	<i>Классификация технических средств для технологических объектов управления. Основы метрологии.</i>	6	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	40
<i>в том числе за счёт вариативной части</i>	6	6
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8 (2к.+6)	-
Всего	64	40

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, формируемые в которых у студента элемент программы
Раздел 1. Классификация, виды, назначение и основные характеристики технических средств автоматизации		64	
Тема 1.1 Классификация технических средств для технологических объектов управления. Основы метрологии.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	<i>1. Общие сведения об управлении технологическими процессами. Понятие о системе управления, общие определения. Показатель эффективности оптимизирующих систем управления. Классификация систем автоматического управления.</i>	2	
	<i>2. Методы и средства измерений. Характеристики приборов. Оценка погрешностей при технических измерениях.</i>	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Практическая работа № 1 Составление структурной схемы одноканальной САУ.	2	
	Практическая работа № 2, 3 Изучение принципа действия серийных преобразователей и их характеристик	4	
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Упрощение структурных схем САР, составление дифференциальных уравнений для описания работы САР</i>	2	
Тема 1.2 Технические средства автоматизации	Содержание учебного материала	44	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2,
	1. Приборы и средства автоматизации для управления тепловыми процессами. Основные технические средства автоматического контроля температуры.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	18	
	Практическая работа № 4 Изучение принципа работы термодатчиков, термосопротивлений и жидкостного термометра. Калибровка показаний датчиков температуры.	2	

	Практическая работа № 5 Изучение принципа работы пирометра, биметаллического и интегрального датчика температуры. Калибровка показаний датчиков температуры.	2	ПК 4.2
	Практическая работа № 6 Изучение назначения и состава лабораторного стенда «Промышленные датчики температуры ПДТ-СК»	2	
	Лабораторная работа № 1, 2 Изучение характеристик термопар.	4	
	Лабораторная работа № 3, 4 Изучение характеристик терморезисторов.	4	
	Лабораторная работа № 5, 6 Изучение регулятора Термодат 17Е6.	4	
	2.Приборы и средства автоматизации для управления массообменными процессами. Датчики давления, вторичные приборы давления, регуляторы давления.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Практическая работа № 7 Изучение назначения и состава лабораторного стенда «Промышленные датчики давления ПДД-СК»	2	
	Лабораторная работа № 7 Снятие статических характеристик датчиков давления.	2	
	Лабораторная работа № 8 Исследование системы двухпозиционного регулирования давления.	2	
	Лабораторная работа № 9 Исследование системы двухпозиционного регулирования на базе измерителя-регулятора ОВЕН ТРМ-210	2	
	3.Приборы и средства автоматизации для управления гидромеханическими процессами. Датчики переменного, постоянного перепада давления, ультразвуковые расходомеры, счетчики.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Практическая работа № 8 Изучение назначения и состава лабораторного стенда «Промышленные датчики расхода ПДР-СК»	2	
	Лабораторная работа № 10 Снятие статических характеристик датчиков расхода.	2	
	Лабораторная работа № 11 Исследование системы автоматического регулирования расхода с применением метода частотного регулирования привода насоса.	2	
	Лабораторная работа № 12 Исследование системы автоматического регулирования расхода с применением метода дросселирования напора.	2	
	4.Приборы и средства автоматизации для управления механическими процессами. Основные технические средства автоматического контроля уровня.	2	
	5. Приборы и средства автоматизации для управления химическими процессами. Концентраторы, плотномеры, вискозиметры, газоанализаторы, рН-метры, влагомеры.	2	
Тема 1.3 Системы и схемы автоматическо й сигнализации,	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2,
	1. Назначение, конструктивные особенности средств сигнализации, защиты и блокировки. Применение средств защиты и блокировки на химических предприятиях.		

блокировки и защиты			ПК 4.2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
<i>Всего:</i>		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизация технологических процессов» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.]; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование).
2. Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.
3. Сергеев А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование).
4. Шишмарёв В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва: КНОРУС, 2022. — 406 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Шишмарев В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования/ В.Ю. Шишмарев. — 3-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2019. -377с.- (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Измерение и контроль в технологических процессах нефтегазового производства: учебное пособие / составители Э. А. Алиев, Г. А. Азизов. — Махачкала: ДГТУ, 2019 — 49 с. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e/lanbook.com/book/145815>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификация, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств; - общие сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического контроля; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами	- объясняет назначение и основные характеристики контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств; - использует терминологию автоматизированных систем управления; - объясняет схемы автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - выбирает типы контрольно-	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве. <i>Умеет:</i> - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	измерительных приборов и средств автоматизации; - регулирует параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов; - снимает показания с контрольно-измерительных приборов, оценивает достоверность информации.	

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства химических
соединений
(направленность:
Ведение технологических процессов производства
***неорганических веществ*)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	459
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	459
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	459
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	462
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	462
2.2. Содержание дисциплины.....	463
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	465
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	465
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	465
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	465

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у студентов экономического мышления, необходимого для понимания ими сущности важнейших проблем общества и формированию экономического подхода к их решению.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - 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.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей профессии; - 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 профессии; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-

ОК.09	- 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 3.4	применять передовые методы и приемы работы.	передовых методов и приемов эффективной работы подразделений.	обеспечение контроля выполнения производственных заданий.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации. Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	<i>ПР №1 Нахождение и правильное использование экономической информации</i>	2	Развивает умения определять задачи для поиска информации, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.
2	Уметь определять организационно-правовые формы предпринимательства	<i>ПР.№ 7 Организационно-правовые формы предпринимательства: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные</i>	2	Развивает умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, определять источники достоверной правовой информации, а также составлять различные правовые документы, грамотно их формулировать и документировать.

		<i>предприятия.</i>		
<i>ВСЕГО</i>			<i>4</i>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	24
<i>в том числе за счёт вариативной части</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	-
<i>Всего</i>	<i>36</i>	<i>24</i>

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. Общие основы экономического развития общества.		16	
Тема 1.1. Микроэкономика	Содержание	10	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с деятельностью предприятия. Рынки факторов производства и пофакторные доходы. Основные параметры рынка. Рынки факторов производства и пофакторные доходы. Рынок. Основные параметры рынка		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	<i>Нахождение и правильное использование экономической информации</i>	2	
	Определение потребностей общества	2	
	Сравнительная характеристика экономических систем общества и моделей экономики	2	
	Построение кривой спроса и предложения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Китайская модель экономики</i>		
Тема 1.2. Макроэкономика	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	Динамика экономического развития. Фазы экономического цикла		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Анализ фаз экономического цикла за последние три года	2	
	Нахождение числа безработных в общей численности населения	2	
Раздел 2. Предприятие. Основные ресурсы организации и эффективность их использования		18	
Тема 2.1 Материальные ресурсы организации. Основные средства. Оборотные	Содержание	12	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
	Понятие отрасли и предприятия, его характеристики, понятие юридического лица, коммерческой и некоммерческой организации Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике (цели, задачи, производство, персонал, технология). Формы и виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. <i>Организационно-правовые формы предпринимательства: хозяйственные товарищества,</i>		

средства.	<i>хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия.</i> Основные фонды, оценка состояния, движения и использования основных фондов. Методы управления основными средствами и оценка их эффективности. Понятие, состав, структура оборотных средств. Источники пополнения и формирования оборотных средств организации: собственные, заемные. Оценка эффективности использования оборотных средств. Методы управления оборотными средствами.		ПК 3.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Изучение производственного и технологического процессов на примере конкретного предприятия. Основные принципы построения экономической системы организации.	2	
	Расчет годовой суммы амортизационных отчислений.	2	
	Расчет показателей эффективности использования основных фондов.	2	
	Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Определение ОПФ и оборотных производственных фондов на примере конкретного предприятия</i>	1	
Тема 2.2 Трудовые ресурсы организации. Оплата труда.	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.4
	Понятие кадров (трудовых) ресурсов организации. Показатели количественной характеристики трудовых ресурсов: списочная, явочная. Структура кадров (персонала). Основные нормы труда: норма времени, норма выработки, норма численности. Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста Понятие и элементы тарифной системы. Понятие тарифной ставки. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Понятие сдельной расценки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Планирование численности персонала. Заполнение табеля учета рабочего времени. Расчет производительности труда	2	
	Расчеты заработной платы по повременной и сдельной формам оплаты труда.	2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст: непосредственный.
2. Соколова С.В. Экономика организации (7-е изд.). — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — ISBN 978-5-0054-1186-0. — Текст: непосредственный.
3. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства (21-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2022. — 224с. — ISBN 978-5-0054-1049-8. — Текст: непосредственный.
4. Шимко П.Д. Основы экономики. (СПО). Учебник. Издательство: КноРус, - 2023. — 292. - ISBN: 978-5-406-10660-0. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), - формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	- находит и использует необходимую экономическую информацию; - определяет организационно-правовые формы организаций; - определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформляет первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывает	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

- 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 <u>Умеет:</u> - 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).	основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность:
Ведение технологических процессов
производства
неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	469
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	469
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	469
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	472
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	472
2.2. Содержание дисциплины.....	473
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	476
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	476
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	476
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	477

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать 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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК.2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами
ПК 3.4.	применять передовые методы и приемы работы	передовых методов и приемов эффективной работы подразделений	обеспечение контроля выполнения производственных заданий
ПК 4.4.	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	основных технико-экономических показателей технологического процесса.	выполнение расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименован ие темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	<i>Знания:</i> принципызащиты информации от несанкционированного доступа; -правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; -направления автоматизации профессиональной деятельности <i>Умения:</i> -выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ; -обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; <i>Навыки:</i> Ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<i>Тема 1.1.</i> <i>Тема 2.2.</i> <i>Тема 2.5.</i>	18	-углубить знания и умения в области информационных технологий, необходимые для будущей трудовой деятельности (конкурентоспособный работник должен знать разные методы обработки информации на компьютере, уметь правильно поставить задачу и решить ее с эффективным использованием возможностей информационных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	40
В том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
<i>Всего</i>	54	40

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
1	2	3	4
Раздел 1. Информационные технологии и технические средства информационных технологий		4	
Тема 1.1. Технические средства информационных систем и технологий	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	1 Информационные технологии и системы. Классификация информационных систем. Общий состав и структура персональных ЭВМ. Прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач. Защита файлов. Вирусы. Антивирусное программное обеспечение. Компьютерные преступления.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, составление опорных логических схем. Подготовка докладов, сообщений	2	
Раздел 2 Программное обеспечение информационных технологий		48	
Тема 2.1. Информационные технологии подготовки текстовых документов	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	2 Текстовые процессоры	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1. Создание деловых документов в программе MSWord. Создание организационных диаграмм в текстовом документе.	2	
	Практическое занятие №2. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Оформление формул в программе MS Word.	2	
	Практическое занятие №3. Импорт графических объектов. Оформление документов по стандарту.	2	
Тема 2.2. Информационные технологии подготовки и расчета электронных таблиц	Содержание	10	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	3 Табличные процессоры	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №4. Организация расчетов в табличном процессоре MSExcel. Расчет промежуточных итогов в таблицах. Построение диаграмм.	2	
	Практическое занятие №5. Ввод данных и выполнение экономических расчетов	2	

	в программе MS Excel		
	Практическое занятие №6 Ввод данных и выполнение расчетов технологического процесса в программе MS Excel.	2	
	Практическое занятие №7. Контрольная работа по теме «Текстовый и табличный процессоры»	2	
Тема 2.3. Информационные технологии организации презентаций	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	4 Программы для подготовки и проведения презентаций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №8. Создание и демонстрация компьютерной презентации. Шаблон оформления. Настройка фона и презентации.	2	
	Практическое занятие №9. Добавление эффектов анимации, звуковых и видеообъектов.	2	
	Практическое занятие №10. Использование гиперссылок в презентации. Создание презентации специальности с использованием приложения MS PowerPoint	2	
Тема 2.4. Информационные технологии обработки графической информации	Содержание	18	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	5 Графические редакторы. Системы автоматизированного проектирования: виды, компоненты. Microsoft Visio — векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие №11. Интерфейс системы Компас 3D. Инструментальные панели. Геометрические объекты. Стили линий. Выполнение изображения по заданным размерам в системе Компас 3D.	2	
	Практическое занятие №12. Построение окружности. Выполнение штриховки. Редактирование чертежа: масштабирование, симметрия, деформация сдвигом, усечь кривую. Простановка размеров на чертеже.	2	
	Практическое занятие №13. Выполнение фасок и скруглений при построении чертежей. Выполнение сопряжений в системе Компас 3D.	2	
	Практическое занятие №14. Приемы использования операций копирования в системе Компас, копия по окружности.	2	
	Практическое занятие №15 Работа с текстом в системе Компас.	2	
	Практическое занятие №16. Знакомство с программой Microsoft Visio. Назначение и возможности. Создание документов на основе шаблонов	2	
	Практическое занятие №17. Редактирование документов. Работа с текстом. Импорт внешних данных. Вид документа.		
	Практическое занятие №18. Создание произвольных документов.		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Телекоммуникационные технологии	Содержание	4	
	6 Глобальная сеть Интернет. Ресурсы сети. Возможности сети Интернет для организации оперативного обмена информацией. Поиск информации в глобальной сети.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №19. Организация поиска информации в сети Интернет. Работа с поисковыми системами. Организация работы с электронной почтой в сети Интернет.	2	ОК.01, ОК.02, ПК.2.1., ПК.3.4., ПК.4.4.
	Практическая работа № 20 Дифференцированный зачет		
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 224с.

2. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 288 с.: ил.

3. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2020.- 416 с.

4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ Елена Викторовна Михеева. - 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 384с.

5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ Елена Викторовна Михеева. – 6-е изд., стер.-М.:Прспект, 2020.- 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://ict.edu.ru>

2. <http://edu.ascon.ru>

3. <http://www.intuit.ru>

4. Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ.

Форма доступа: <http://www.klyaksa.net/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 208 с.

2. Конакова, И.П. Основы работы в «КОМПАС-График V 14»: практикум / И.П. Конакова, Э.Э. Истомина.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 104 с.

3. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 176 с.

4. Синаторов С. В. Информационные технологии. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений М.: Инфра-М, 2017.-254 с.

5. Синаторов С. В. Информационные технологии: Задачник. - М.: Издательский дом "Дашков и К", 2018.-456 с.

6. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л. И. Пакеты прикладных программ: Учеб. пособие для сред. проф. образования– 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	- называет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - понимает назначение этих программных продуктов, перечисляет их основные функции - перечисляет основные угрозы информационной безопасности; - формулирует основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности - перечисляет основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- наблюдение за деятельностью обучающегося - сравнение с образцом - самоконтроль
Умеет: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства	- практические задания по работе с информацией - практическая работа по поиску информации в интернет - выполнение практических задач, с помощью прикладного и специального ПО - выполнение практических задач внеаудиторной самостоятельной работы с отправлением результатов на почту преподавателя - защита индивидуальных творческих проектов; - индивидуальные задания	- проверка и оценка практических работ по темам - оценка результатов практических заданий с помощью прикладного ПО - оценка выполнения практических заданий в программах - текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования - оценка работы с программными продуктами - оценка публичных информативных сообщений

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	480
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	480
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	480
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	481
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	481
2.2. Содержание дисциплины.....	482
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	484
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	484
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	484
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	484

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, а также по вопросам законодательной и нормативно-правовой базы в области охраны труда.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07	Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства индивидуальной защиты; Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; Применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; Проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; Инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Законодательство в области охраны труда; Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и противопожарной защиты; Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; Действие токсичных веществ на организм человека; Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; Порядок хранения и использования средств коллективной и	

		индивидуальной защиты; Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;	
ПК 1.3.	проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; проводить мониторинг объектов производства и окружающей среды;	травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности; требования по безопасному ведению технологического процесса	-пользования средствами индивидуальн ой и групповой защиты; -применения безопасных приемов труда на территории организации и в производствен ных помещениях; -соблюдения правил безопасности труда
ПК 3.2.	Обучаться безопасным методам труда; техники безопасности	особенности обеспечения безопасных условий в сфере профессиональной деятельности; систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; экологическую политику развития производства.	
ПК 4.3.	применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях	правовые и организационные основы охраны труда на предприятии	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
в том числе промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Самостоятельная работа	2	-
Всего	36	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Законодательство по охране труда			4	ОК.01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.1. Правовые вопросы по охране труда.	Содержание учебного материала		2	
	1 - 2	Введение в предмет. Законодательство в области охраны труда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	3- 4/1	Изучение правовых и организационных вопросов охраны труда	2	
Раздел 2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания			8	
Тема 2.1. Травматизм и профзаболевания. Несчастные случаи	Содержание учебного материала:		2	ОК.01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.3
	5-6	Классификация опасных и вредных производственных факторов. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты Воздействие токсичных веществ на организм человека. Несчастный случай на производстве. Группы несчастных случаев. Расследование несчастных случаев на производстве. Возмещение вреда, причиненного работникам. Социальное страхование.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	7 -8/2	Опасные и вредные производственные факторы	2	
	9-10/3	Анализ производственного травматизма и определение ответственности	2	
	11-12 /4	Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Заполнение акта формы Н-1.	2	
	Раздел 3. Основы производственной санитарии			
Тема 3.1. Метеорологические условия. Основы производственной санитарии	Содержание учебного материала:		2	ОК.01, 02, 04, 07 ПК.2.1., 2.2.
	13 - 14	Характеристика метеорологических условий. Защита организма. Основные требования к размещению предприятия и планировке ее территории. Основные требования к производственным зданиям и помещениям. Нормы производственной санитарии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	

	15-16/5	Изучение ССБТ, выбор мер защиты от вибрации, шума, ультра и инфразвука	2	
	17 -18/6	Расчет искусственного освещения	2	
Раздел 4. Правила техники безопасности в химической промышленности			6	
Тема 4.1. Правила техники безопасности	Содержание учебного материала:		2	ОК.01, 02, 04, 07 ПК.1.3. ПК 3.2.
	19- 20	Нормативно-правовые документы по охране труда и здоровья. Организация охраны труда на предприятии. Виды контроля за соблюдением охраны труда и их характеристики. Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	21-22/7	Изучение знаков и плакатов безопасности, применяемых при эксплуатации электроустановок	2	
	Самостоятельная работа		2	ПК.1.3. ПК 3.2.
	23-24	Изучение устройства защитного отключения	2	
Раздел 5. Электробезопасность Основы пожарной безопасности			8	
Тема 5.1 Электробезопасность. Противопожарная защита	Содержание учебного материала		4	ОК.01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.3
	25– 26	Действие электрического тока на организм человека. Анализ опасности поражения электрическим током. Основные меры защиты. Основные понятия. Категорирование производств по взрывопожароопасности.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	27-28 /8	Электробезопасность при поражении электрическим током	2	
	29-30/9	Использование первичных средств пожаротушения	2	
Раздел 6. Первая помощь при несчастных случаях			6	ОК.01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.3
Тема 6.1 Первая помощь при несчастных случаях	Содержание учебного материала		6	
	31-32	Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожении. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Удаление инородных тел. Транспортировка пострадавшего.	2	
	33-34	Оказание первой доврачебной помощи	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Графкина М.В. Охрана труда: учебное издание / Графкина М.В. - Москва: Академия, 2024. - 176 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Законодательство в области охраны труда; Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и противопожарной защиты; Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; Действие токсичных веществ на организм человека; Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; Предельно допустимые концентрации	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования. Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

(ПДК) и индивидуальные средства защиты; Права и обязанности работников в области охраны труда; Виды и правила проведения инструктажей по охране труда; Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия), и их влияние на уровень безопасности труда; Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	нескольких видов технологических процессов. Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом. Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека Демонстрирует самостоятельность во владении навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.	
Умеет: Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; Использовать экипозащитную и противопожарную технику, средства индивидуальной защиты; Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; Применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; Проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; Инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Демонстрирует умения: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения; использовать экипозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка самостоятельной работы (индивидуальное практическое задание)

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.15 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОДОВЫХ ПРОДУКТОВ
В ОРГАНИЧЕСКОМ СИНТЕЗЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	488
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	488
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	488
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	489
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	489
2.2. Содержание дисциплины.....	490
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	493
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	493
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	493
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	493

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Использование содовых продуктов в органическом синтезе»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Использование содовых продуктов в органическом синтезе»: формирование системы теоретических знаний и практических навыков, позволяющих эффективно применять продукты переработки соды в процессах органического синтеза и химической технологии.

Дисциплина «Использование содовых продуктов в органическом синтезе» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и 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 ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; -определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	-влияния строения молекул на химические свойства органических веществ; -теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	
ОК 02	-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; -применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; -теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	
ОК 07	-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; -применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами -проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ методы получения высокомолекулярных соединений -природные источники, способы получения и области применения органических соединений; -теоретические основы строения	

	-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	
ПК 4.1.	-производить расчет расходных коэффициентов по сырью и энергии -обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;	-физические и химические свойства хлорорганических веществ; -методы получения хлорорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; - типовые технологические схемы производства хлорорганических веществ; -качественные характеристики продуктов производства; -параметры типовых технологических процессов производства хлорорганических веществ;	-моделирования и симуляции производственных процессов; -решения технических проблем
ПК.4.3.	обеспечивать безопасность окружающей среды;	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации;	безопасности производства и охраны труда
ПК 4.4	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение и цифровые ресурсы для ведения технологических процессов получения хлорорганических веществ;	-интерпретации лабораторных анализов и измерительных 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	62	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	72	46

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
Раздел 1. Использование содовых продуктов в органическом синтезе		64 / 46	
Тема 1.1. Основные направления производственной деятельности компании АО «БСК»	Содержание	10/8	
	1 Продукция содового производства	2	
	2. Основные потребители продукции содового производства		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа 1. Изучение свойств сырья	2	
	Практическая работа 2. Изучение свойств продукции содового производства	2	
	Лабораторное занятие 1. Прямое определение содовых веществ титриметрическим методом анализа	2	
	Лабораторное занятие 2. Определение качества содовых продуктов и сырьевых материалов ацидиметрическим титрованием с компьютерным расчетом равновесий	2	
Тема 1.2. Сода кальцинированная	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Работа с учебно-методическими пособиями и сборником тестовых заданий		
	2. Составление плана лекции, изучение рекомендованной литературы		
	3. Подготовка к практической работе по рекомендованной литературе.п. ...		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 1.3.	Содержание	8/6	
	1. Состав, физические и химические свойства кальцинированной соды.	2	
	2. Области применения кальцинированной соды.		
	3. Химизм процессов использования кальцинированной соды для получения органических соединений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №1. Решение задач по химическим свойствам кальцинированной соды Практическая работа №2. Решение задач по химизму процессов использования кальцинированной соды	2	

Натрий двууглекислый	1. Состав, физические и химические свойства натрия двууглекислого. 2. Области применения натрия двууглекислого. 3. Химизм процессов использования натрия двууглекислого для получения органических соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа 3 Решение задач по закреплению темы «Натрий двууглекислый»	2	
	Практическая работа 4 Решение задач по теме «Химизм процессов использования натрия двууглекислого»	2	
	Лабораторное занятие 3. Трилонометрический метод определения суммарного содержания ионов кальция и магния.	2	
Тема 1.4 Очищенный бикарбонат натрия (сода пищевая)	Содержание	6/4	
	1. Состав, физические и химические свойства бикарбонат натрия. 2. Области применения бикарбонат натрия. 3. Химизм процессов использования бикарбонат натрия для получения органических соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 5 Решение задач по закреплению знаний по теме «Сода пищевая»	2	
	Практическая работа 6 Решение задач по закреплению знаний по использованию бикарбоната натрия	2	
Тема 1.5. Кальций хлористый	Содержание	6/4	
	1. Состав, физические и химические свойства кальция хлористого. 2. Области применения кальция хлористого. 3. Химизм процессов использования кальция хлористого для получения органических соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторное занятие 4. Комплексонометрический метод определения содержания кальция в присутствии магния	2	
	Практическая работа 7 Решение задач по теме «Кальций хлористый». Практическая работа 8. Решение задач по закреплению «Химизм процессов использования кальция хлористого для получения органических соединений»	2	
Тема 1.6 Сода каустическая	Содержание	8/6	
	1. Состав, физические и химические свойства каустической соды.	2	

	2. Области применения каустической соды. 3. Химизм процессов использования каустической соды для получения органических соединений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа 9 Изучение ТБ при работе с каустической содой	2	
	Практическая работа 10 Решение задач по закреплению темы «Сода каустическая»	2	
	Лабораторное занятие 5. Определение содержания NaOH	2	
Тема 1.7. Синтетические моющие средства	Содержание	12/10	
	1. Развитие производства синтетических моющих средств 2. Классификация синтетических моющих средств 3. Типовые рецептуры синтетических моющих средств 4. Компоненты синтетических моющих средств	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа 11.Решение задач по классификацию синтетических моющих средств	2	
	Практическая работа 12.Изучение состава синтетических моющих средств	2	
	Практическая работа 13.Решение задач по теме «Синтетические моющие средства»	2	
	Практическая работа 14 .Решение задач по теме «Компоненты синтетических моющих средств»	2	
	Практическое занятие 15. Решение упражнений и заданий по закреплению знаний по теме «Поликонденсация»»	2	
Тема.1.8. Использование содовых продуктов в нефтепереработке	Содержание	8/6	
	1. Теоретические основы процесса применения продуктов содового производства. Основные закономерности использования, параметры.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 16. Решение упражнений и заданий по закреплению знаний по теме «Окислительное хлорирование».	2	
	Практическое занятие 17. Изучение содовых продуктов	2	
	Практическое занятие 18.Содовые продукты в нефтепереработке	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Органическая химия Ключев, М. В. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Ключев, М. Г. Абдуллаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 231 с.

3.2.2. Основные электронные издания

6. <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

7. <http://experiment.edu.ru> Естественнонаучные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

8. <http://www.chemistry.ru> Открытый колледж: Химия

9. <http://www.himhelp.ru> Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы.

10. Мультимедиа учебный курс «1С: Образовательная коллекция. Органическая химия»: 1С и Лаборатории систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Органическая химия. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4.

2. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы. Каминский В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает:		
влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	Студент должен знать влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	Оценка выполнения теоретических заданий при тестировании. Оценка качества выполнения практических заданий и упражнений
влияние функциональных групп на свойства органических веществ	влияние функциональных групп на свойства органических веществ	
изомерию как источник многообразия органических соединений	Студент должен знать изомерию как источник многообразия органических соединений	
методы получения высокомолекулярных соединений	Студент должен знать методы получения высокомолекулярных соединений	
особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома	Студент должен знать особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное	

углерода	состояние атома углерода	
особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов	Студент должен знать особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов	
особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой	Студент должен знать особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой	
природные источники, способы получения и области применения органических соединений	Студент должен составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	
теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	Студент должен определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов	
типы связей в молекулах органических веществ	Студент должен описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	
Умеет:		
составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	Студент должен составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	Оценка качества выполнения практических заданий и упражнений. Оценка качества выполнения самостоятельной работы. Оценка качества выполнения лабораторной работы
определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов	Студент должен определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов	
описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	Студент должен описывать механизмы химических реакций получения органических соединений	
составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	Студент должен составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	
прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	Студент должен прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	
решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	Студент должен решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	
определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	Студент должен определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	
применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами	Студент должен применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами	

проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	Студент должен проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	
проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	Студент должен проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	

Приложение 2.36
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП. 16 АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
ПРОДУКЦИИ СОДОВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	498
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	498
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	498
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	500
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	500
2.2. Содержание дисциплины.....	501
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	504
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	504
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	504
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	504

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Аналитический контроль качества продукции содового производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитический контроль качества продукции содового производства»: формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для качественного осуществления химического анализа и контроля технологических процессов в области производства соды.

Дисциплина «Аналитический контроль качества продукции содового производства» включена в *вариативную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 6.1. Получать содовые продукты заданного качества с применением аппаратно-программных средств ведения технологических процессов	производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;	методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов, устройство и принципы действия автоматических средств управления технологическими процессами	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
	контролировать и регулировать параметры технологического процесса;		проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК.6.2. Выполнять требования техники безопасности производства, охраны труда и окружающей среды	обеспечивать безопасность окружающей среды;	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации;	выявления и устранения причин технологического брака продукции
ПК 6.3 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение и цифровые ресурсы для ведения технологических процессов получения хлорорганических веществ;	получения неорганических веществ.
ОК 01.	определять свойства органических соединений для выбора методов	влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	ведения технологических процессов в соответствии с технологической

	синтеза углеводов при разработке технологических процессов;		картой; работы с технологическими схемами производства неорганических веществ.
	определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ОК 02.	определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
	применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах неорганических веществ.
ОК 07.	прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;	влияние строения молекул на химические свойства органических веществ методы получения высокомолекулярных соединений природные источники, способы получения и области применения органических соединений; теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами; проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами выявления и устранения причин технологического брака продукции получения неорганических 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	62	46
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	
<i>Всего</i>	72	46

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. Количественный анализ		10/34	
Тема 1.1. Математическая обработка результатов количественного анализа.	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	1. Классификация погрешностей анализа. Источники погрешностей анализа. Правильность и воспроизводимость результатов количественного анализа.	2	
	2. Систематическая погрешность, процентная систематическая погрешность.		
	3. Случайные погрешности.		
	4. Обработка результатов анализа методами математической статистики		
	5. Построение градуировочного графика. Предел обнаружения. Диапазон определяемых содержаний.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Решение расчетных задач по теме «Определение погрешностей анализа».	2	
Тема 1.2. Титриметрический анализ продуктов содового производства	Содержание	4/18	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	1. Классификация титриметрических методов. Стандартные растворы. Кривые титрования. Методы титриметрического анализа. Виды титриметрических определений.	4	
	2. Точка эквивалентности. Методы установления конечной точки титрования		
	3. Факторы, влияющие на характер кривых титрования и величину скачка титрования в различных методах.		
	4. Методы выполнения анализа. Способы приготовления титрованных растворов		
	5. Способы выражения концентраций растворов в титриметрии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Решение расчетных задач по теме «Способы выражения концентраций растворов в титриметрии. Расчет концентрации титранта при его стандартизации. Эквивалент, молярная масса эквивалента, молярная концентрация	2	
	Приготовление стандартных растворов кислот и щелочей.	2	
	Определение нормальности соляной кислоты	2	
	Определение нормальности щелочи.	2	

	Определение массовой доли серной кислоты в технической серной кислоте.	2	
	Определение содержания доли основного вещества гидрокарбоната натрия и карбоната натрия в пищевой добавке» по ГОСТ 38802-2014	2	
	Приготовление рабочего раствора соляной кислоты и его стандартизация по буре.	2	
	Определение массовой доли основного вещества карбоната натрия по ГОСТ 38802-2014	2	
	Определение массовой доли основного вещества гидрокарбоната натри по ГОСТ 38802-2014	2	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Дополнение конспекта лекций по плану. 2. Подготовка графических кроссвордов, глоссария химических понятий. 3. Реферат «Русские ученые и содовое производство» 4. Обзор литературы; подбор литературы для изучения данной темы с использованием Интернет-ресурсов.	2
Тема 1.3. Гравиметрический метод анализа продуктов содового производства	Содержание	4/14	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	1. Сущность гравиметрического анализа, преимущества и недостатки метода. Аналитические весы. Техника взвешивания.	4	
	2. Прямые и косвенные методы определения. Важнейшие органические и неорганические осадители		
	3. Погрешности в гравиметрическом анализе.		
	4. Общая схема определений. Требования к осаждаемой и гравиметрической формам. Изменения состава осадка при высушивании и прокаливании		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Определение массовой доли потерь при высушивании карбоната натрия по ГОСТ 32802—2014	6	
	Определение массовой доли потерь при высушивании гидрокарбоната натрия по ГОСТ 32802—2014	6	
	Расчеты в гравиметрическом анализе».	2	
Раздел 2. Физико-химические и физические методы анализа		6 / 12	
Тема 2.1 Спектрофотометрически й анализ продуктов содового производства	Содержание	4/6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	1. Сущность ФХМА. Виды ФХМА.	4	
	2. Методы фотометрических определений, их точность.		
	3. Адсорбционность. Принципиальная схема спектрофотоэлектроколориметра		
	4. Измерение интенсивности окраски растворов.		
	5. Метод стандартных серий.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Определение массовой доли железа в пересчете на Fe ₂ O ₃ . По ГОСТ 5100-85»	6	
Тема 2.2. Потенциометрический метод анализа качества продукции содового производства	Содержание	2/6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	1. Теоретические основы метода. Устройство электродов потенциометрии. Потенциал электрода. Индикаторные электроды для метода нейтрализации.	2	
	2. Аппаратура для потенциометрического титрования, устройство рН – метра. Техника выполнения анализа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Определение рН водного раствора гидрокарбоната натрия массовой долей. ГОСТ 25139-89	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химические дисциплины» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Аналитическая химия» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Глубоков Ю.М., Головачева В.А., Ефимова Ю.А., Аналитическая химия: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.М. Глубоков, - М.: ИЦ Академия. Гриф МО. -2019. - 320 с.

2. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: Учебник для средних специальных учебных заведений / О.Е. Саенко. - Рн/Д: Феникс. Гриф МО.- 2018. - 287 с.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Александрова, Э.А. Аналитическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум. В 2-х т. Т. 2. Физико-химические методы анализа / Э.А. Александрова. - М.: КолосС, 2015. - 352 с.

5. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 768 с.

6. Валова, (Копылова) В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / (Копылова) В.Д. Валова. - М.: Дашков и К, 2016. - 200 с. Зенкевич, И.Г. Аналитическая химия. В 3-х т. Т. 3. Химический анализ: Учебник для студ. учебных заведений / И.Г. Зенкевич. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 368 с.

7. Кристиан, Г. Аналитическая химия. В 2-х т. Аналитическая химия / Г. Кристиан. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. - 1128 с.

8. Артеменко А.И., Тикунова И.В., Дробницкая Н.В. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа / А.И. Артеменко Высшая школа 2015 г. 413 с.

9. Химическая энциклопедия. Т.1 –5 / И.Л. Кнунянц – М.: Советская энциклопедия, 1988г. 980 с

10. Рабинович В. Я., Хавин З. Я. Краткий химический справочник. / В. Я. Рабинович – Л.: Химия, 1987г. 560 с.

11. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Госхимиздат, 1962г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели компетенций	Методы оценки
Умеет:		
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа	Студент свободно описывает механизмы химических реакций количественного и качественного анализа	Лабораторные занятия (защита) Экзамен
готовить растворы заданной концентрации	Студент готовит растворы заданной концентрации (массовая доля,	

	молярная концентрация	
проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности	Студент выбирает методику анализа веществ, обосновывает свой выбор, подбирает реактивы для анализа, правильно использует аппаратуру	
контролировать и оценивать протекание химических процессов	Студент контролирует протекание химических процессов при различных условиях, оценивает протекание реакций	
производить расчеты результатов анализа и оценивать достоверность результатов	Студент производит расчет результатов анализа, оценивает достоверность с помощью погрешности	
Знает:		
агрегатные состояния вещества	Студент знает различные виды агрегатных состояний веществ	Устный опрос Самостоятельные работы
аппаратуру и технику выполнения анализов	Студент знает правила использования и общее устройство аппаратуры и технику выполнения анализов	
значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений	Студент знает методы количественного и качественного анализа химических соединений, значение химического анализа в производстве	
технику выполнения анализов	Студент знает технику выполнения анализов	
типы ошибок в анализе	Студент знает типы ошибок в анализе	
устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Студент знает устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	
технику выполнения анализов	Студент знает технику выполнения анализов	
типы ошибок в анализе	Студент знает типы ошибок в анализе, их отличия и характеристики	
устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации	Студент знает устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации	

Приложение 2.37
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП 17 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	508
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	508
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	508
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	512
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	512
2.2. Содержание дисциплины.....	513
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	515
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	515
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	515
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	515

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические процессы в химической промышленности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физико-химические процессы в химической промышленности» — изучение физико-химических процессов, которые происходят в химической промышленности, а также контроль и регулирование параметров технологического процесса.

Учебная дисциплина «Физико-химические процессы в химической промышленности» является вариативной частью 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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.	-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.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.	-
ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования	Основные требования, предъявляемые к оборудованию	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и

			арматуры
ПК 1.3	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.	правила безопасного обслуживания технологического оборудования	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
ПК 2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	– государственные стандарты, технические условия и стандарты организации на сырье и готовую продукцию; – теоретические основы методов анализа химических веществ; – влияния нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	– отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; – пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; – проводить анализ проб по стандартным методикам.	– правила отбора и подготовки проб; – устройства и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; – методики проведения анализов и расчетов; – нормативные требования к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
ПК 2.3	– проводить анализ проб по стандартным методикам; – выявлять возможные причины отклонений качества продукции; – находить оптимальные решения для устранения брака.	– виды технологического брака и пути его устранения; – теоретические основы методов анализа химических веществ; – влияния нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	выявления и устранения причин технологического брака продукции.
ПК 4.1	– применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; – обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.	– методы получения органических веществ; – характеристики производимой продукции, исходного сырья и, вспомогательных материалов; – теоретические основы химико-технологических процессов; – оптимальные условия типовых технологических процессов производства	получения органических веществ.

		органических веществ.	
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	– типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов.	– ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; – работы с технологическими схемами производства органических веществ.
ПК 4.3	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	– правовые нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; – основы производственной безопасности.	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.4	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам;	основные технико-экономические показатели технологического процесса	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
ПК 4.5	– соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве органических веществ; – оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий	основы нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве органических веществ.	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах органических 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	52	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<i>Всего</i>	54	30

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. Физическая химия хлорорганических соединений		54 /30	
Тема 1.1. Основы физической химии	Содержание	4	
	1. Законы физической химии для интенсификации процессов и управления производством хлорорганических соединений	2	ОК 01, ОК.02
	Самостоятельная работа	2	ОК 01, ОК.02
	Подготовка сообщений о русских ученых-химиках, изучающих процессы полимеризации	2	
Тема 1.2. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ	Содержание	6	ОК 01, ОК.02, ОК.04 ОК.07 ПК.1.2., ПК.1.3, ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.4.1.-4.5.
	2. Агрегатные состояние хлорорганических веществ.	2	
	3. Жидкое состояние хлорорганических веществ. Теплоемкость	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. Практическая работа №1. Расчет теплоемкости	2	
Тема 1.3. Законы термодинамики и термохимии	Содержание	18	ПК.1.2., ПК.1.3, ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.4.1.-4.5.
	5. Закон Гесса. Применение при производстве хлорорганических веществ	2	
	6. Второй закон термодинамики	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	7. Практическая работа №2. Расчет количества совершаемой работы	2	
	8. Практическая работа №3. Расчет тепловых эффектов при горении хлорорганических веществ по закону Гесса	2	

	9.Практическая работа № 4. Расчет тепловых эффектов реакций по энергиям связи хлорорганических соединений	2	
	10. Практическая работа №5. . Расчет теплот сгорания соединений	2	
	11. Практическая работа №6. Расчет тепловых эффектов растворения кислот	2	
	12. Практическая работа №7 Выполнение расчета стандартной энергии Гиббса и Гельмгольца	2	
	13.Практическая работа №8. Выполнение расчета энтропии	2	
Тема 1.4. Катализ	Содержание	4	ПК.1.2., ПК.1.3, ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.4.1.-4.5.
	14.Сущность и механизм катализа. Катализаторы, применяемые в производстве поливинилхлорида	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	15.Практическая работа №9.Определение параметров каталитических реакций	2	
Тема 1.5. Многоком- понентные гомогенные системы	Содержание	20	ОК 01, ОК.02, ОК.04 ОК.07 ПК.1.2., ПК.1.3, ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.4.1.-4.5.
	16.Первый закон Рауля.	2	
	17. Осмотическое давление	2	
	18. Растворы газов в жидкостях.Закон Генри-Дальтона	2	
	19. Закон распределения . Экстракция	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	20.Практическая работа № 10.Решение задач по законам Рауля	2	
	21.Практическая работа №11.Расчет осмотического давления растворов	2	
	22.Практическая работа №12.Расчет температур кипения растворов	2	
	23.Практическая работа №13.Расчет температур замерзания растворов	2	
	24.Практическая работа №14. Решение задач по законам Генри	2	
	25.Практическая работа №15.Решение задач по закону распределения	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Физико-химические процессы в химической промышленности» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Химия» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белик В. В., Киенская К. И. Физическая и коллоидная химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В.Белик, К.И. Киенская. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 288с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.physchem.chimfak>

2. <http://www.chemnet.r>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560705>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	- грамотно выступает с сообщениями;	- анализ выполнения практических работ; - беседа; - тестирование; - активное участия в обсуждении вопросов темы;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации;	
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;		
- основные методы анализа химических объектов	- намечает и описывает приемы саморегуляции;	
- метрологические характеристики лабораторного оборудования		
-классификация физико-химических методов анализа		
-методологические основы и системы управления качеством;		
Умеет:		
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	-умеет слушать, обобщать, анализировать, принимать решения в коллективной форме организации учебного	- активное участие при работе в микро-группах; -выполнение
-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;		

- определять задачи для поиска информации;	процесса;	лабораторных работ
- определять необходимые источники информации	- умеет выполнять расчёты при выполнении	
- работать с нормативной документацией на методику анализа;	практических работ;	
- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований	- умеет работать со справочной литературой по нахождению показателей физико-химических свойств в их соединений;	
- выполнять химические и физико-химические методы анализа	-умеет работать с лабораторным оборудованием;	
- осуществлять подготовку лабораторного оборудования		

Приложение 2.38
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(направленность:
Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.18 ИНЖЕНЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА СОДОВЫХ ПРОДУКТОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	519
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	519
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	519
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	522
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	522
2.2. Содержание дисциплины.....	523
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	527
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	527
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	527
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	527

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная технология производства содовых продуктов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная технология производства содовых продуктов»: формирование представлений о наиболее распространённом оборудовании и процессах, применяемых в химической технологии.

Дисциплина «Инженерная технология производства содовых продуктов» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.09	- 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	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к	-

	свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов	классификации основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; методов расчёта и принципов выбора технологического оборудования	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов
ПК 1.2	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования	основных требований, предъявляемых к оборудованию	основных требований, предъявляемых к оборудованию
ПК 1.3	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме	правил безопасного обслуживания технологического оборудования.	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры
ПК 1.4	подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта	основных типов и конструктивных особенностей, и принципа работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ	подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим

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	116	48
<i>В том числе: Курсовая работа (проект)</i>	30	
Самостоятельная работа	2	
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	
Всего	126	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Гидромеханические аппараты производства содовых продуктов		20	
Тема 1.1. Гидравлические машины	Содержание	8	ПК 1.1 ПК 3.2 ПК 4.5 ОК 01 ОК 09
	1. Классификация гидравлических машин. Устройство и принцип работы Выбор насосов. Перемещение и сжатие газов. Компрессоры высокого и низкого давления.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 1. Устройство и работа центробежного насоса.	2	
	Практическое занятие 2. Расчет и подбор центробежного насоса.	2	
	Практическое занятие 3. Подбор центробежного насоса по ГОСТ	2	
Тема 1.2. Оборудование для разделения жидких и газовых смесей	Содержание	12	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1.Конструкции фильтров: барабанный вакуум фильтр, дисковый ленточный, нутч-фильтр, друк-фильтр.	2	
	2. Классификация газоочистных аппаратов. Устройство и принцип работы: циклонов, скрубберов, рукавных фильтров, электрофильтров	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 4. Расчет и подбор отстойников по ГОСТ.	2	
	Практическое занятие 5. Расчет барабанного вакуум-фильтра	2	
	Практическое занятие 6. Расчет барабанного вакуум-фильтра	2	
	Практическое занятие 7. Расчет циклона	2	
Раздел 2. Тепловые процессы и аппараты производства содовых продуктов		20	
Тема 2.1. Теплообменная аппаратура	Содержание	10	ПК 1.1 ПК 3.2 ПК 4.5 ОК 01 ОК 09
	1. Устройство и принцип работы кожухотрубчатых теплообменников, и их характеристика.	2	
	2. Поверхностные теплообменники: пластинчатые; блочные; рубашечные; шнековые. Смесительные и регенеративные теплообменники, устройство и работа.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 8. Алгоритм расчета и подбора теплообменника.	2	

	Практическое занятие 9. Расчет кожухотрубного теплообменника.	2	
	Практическое занятие 10. Подбор кожухотрубного теплообменника по ГОСТ.	2	
Тема 2.2. Оборудование для процесса выпаривания	Содержание	10	ПК 1,1 ПК 4.5 ОК 01 ОК 09
	2. Выпарные аппараты. Классификация выпарных аппаратов.	2	
	3. Устройство и принцип работы выпарных аппаратов естественной и принудительной циркуляцией.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 11. Расчет выпарного аппарата	2	
	Практическое занятие 12. Расчет основных размеров выпарного аппарата	2	
	Практическое занятие 13. Подбор выпарного аппарата по ГОСТ	2	
Раздел 3. Массообменные процессы и аппараты производства содовых продуктов		38	
Тема 3.1. Абсорбция	Содержание	10	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 02
	1. Устройство и принцип работы поверхностных абсорберов: насадочные, пленочные, трубчатые.	2	
	2. Барботажные абсорберы. Виды барботажных устройств. Достоинства и недостатки тарелок: колпачковых, ситчатых, решетчатых, клапанных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 14. Расчет насадочного абсорбера	2	
	Практическое занятие 15. Расчет основных размеров абсорбера.	2	
	Практическое занятие 16. Подбор абсорбера по ГОСТ.	2	
Тема 3.2. Дистилляция и ректификация	Содержание	10	ПК 1,1 ПК 4.5 ОК 01 ОК 09
	1. Классификация ректификационных аппаратов. Устройство и принцип работы.	2	
	2. Ректификационные установки: непрерывно действующие и периодически действующие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 17. Расчет материального баланса ректификации.	2	
	Практическое занятие 18. Расчет теплового баланса процесса ректификации	2	
	Практическое занятие 19. Расчет и подбор ректификационной колонны по ГОСТ	2	
Тема 3.3. Экстракция	Содержание	2	ОК 01

	1. Характеристика и область применения процессов экстракции. Материальный баланс. Конструкции экстракторов	2	OK02 OK 09
Тема 3.4. Адсорбция	Содержание	2	OK 01 OK 09
	1. Характеристика и область применения адсорбции. Адсорбенты и их характеристика. Классификация адсорберов.	2	
Тема 3.5. Сушка	Содержание	12	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.5 OK 01 OK 02 OK 09
	1. Сушка. Способы сушки и область применения. Материальный и тепловой баланс сушки. Определение расхода воздуха на сушку. Диаграмма состояния влажного атмосферного воздуха (<i>i-x</i>) Рамзина.	2	
	3. Классификация сушилок. Контактные сушилки: гребковая, вальцовая.	2	
	4. Конвективные сушилки: туннельная, барабанная, распылительная, сушилка с взвешенным (псевдоожиженном) слоем.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 20. Расчет материального баланса конвективной сушилки	2	
	Практическое занятие 21, 22 Графический расчет конвективной сушилки.	2	
	Тема 3.6. Кристаллизация	Содержание	
1. Кристаллизация. Назначение и область применения. Стадии кристаллизации. Кристаллизационное оборудование.		2	
Раздел 4. Механические процессы и аппараты содовых продуктов		8	
Тема 4.1. Измельчение и перемешивание твердых материалов	Содержание	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 4.5 OK 01 OK 02 OK 09
	1. Дробилки для крупного и мелкого измельчения. Мельницы для тонкого и сверх тонкого измельчения.	2	
	2. Перемешивание твердых материалов. Классификация подъёмно-транспортных средств. Ленточный транспортер, пневматический подъёмник, гидротранспорт.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 23, 24. Расчет валковой дробилки	4	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Расчёт и подбор теплообменного оборудования для охлаждения 2. Расчёт и подбор теплообменного оборудования для нагревания 3. Расчёт и подбор абсорбционной колонны для очистки газовой смеси 4. Расчёт и подбор выпарного аппарата для получения концентрированного раствора 5. Расчёт и подбор сушильной установки барабанного типа.			

6. Расчёт и подбор сушилки «кипящего слоя»		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Содержание курсового проекта. Требование к оформлению курсового проекта. Тематика курсового проекта. 2. Введение. Литературный обзор. 3. Физико-химические свойства веществ. 4. Расчет материального баланса аппаратов. 5. Тепловой расчет. Расход теплоносителей. 6. Тепловой расчет. Таблица теплового баланса. 7. Конструктивный расчет. Расчет основных параметров аппарата. 8. Конструктивный расчет. Расчет штуцеров. 9. Конструктивный расчет. Подбор аппарата по ГОСТ. 10. Расчет и подбор вспомогательного оборудования. 11. Выполнение и оформление графической части. 12. Оформление пояснительной записки. 13. Подготовка к защите курсового проекта.	30	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Работа над учебным материалом, дополнительной справочной и технической литературой. 2. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета 3. Выполнение расчетно-графических работ 4. Выполнение расчетов 5. Выполнение чертежей 6. Оформление курсового проекта	2	
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	6	
Всего:	126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технологическое оборудование», оснащённая в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

6. Баранов Д.А. Процессы и аппараты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Баранов Д.А., Кутепов А.М. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

7. Пилипенко Н.И. Процессы и аппараты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Пилипенко Н.И., Пелевина Л.Ф. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

8. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: Учебник. – 5-е изд.стер.- СПб.: издательство «Лань», 2019

9. Разинов А.И. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / А.И. Разинов, А.В. Клинов, Г.С. Дьяконов. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 860 с.

10. Смирнов Н.Н., Барабаш В.В., Карпов К.А. Альбом типовой химической аппаратуры(принципиальные схемы аппаратов):Учебное пособие/ Под общ. ред. Н.Н.Смирнова. – 4-еизд.стер.-СПб: Издательство «Лань», 2019

3.2.2. Дополнительные источники

5. Основные процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elilib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks199727>

6. Процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// fptl.ru>biblioteka/paht.html](http://fptl.ru/biblioteka/paht.html).

7. Стандарт колледжа, Работы студенческие. Общие требования и правила оформления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sxtk.ru/ucheba/pomosh>

8. Справочник химика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ximuk.ru> // , свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - типичные технологические схемы химических производств и их аппаратное оформление; - методики расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;	- проявляет самостоятельность в выборе информации, правильность отбора информации при выполнении самостоятельной работы; - грамотность выполняет расчеты; - формулирует выводы по произведенным расчетам; - проявляет самостоятельность в выборе информации, правильность отбора информации при выполнении самостоятельной работы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы). Оценка выполнения внеаудиторной

- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями. Умеет: - читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; - обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; - выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; - выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.		самостоятельной работы

Приложение 2.39
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Рабочая программа дисциплины
«ОП.19 КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	531
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	531
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	531
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	534
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	534
2.2. Содержание дисциплины.....	535
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	538
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	538
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	538
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	538

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Контроль и регулирование параметров технологического процесса»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Контроль и регулирование параметров технологического процесса»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад охраны труда и техники безопасности в формирование правовых знаний и организацию безопасных условий труда на производстве и в образовательной организации.

Дисциплина «Контроль и регулирование параметров технологического процесса» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - 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.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные	-

	- 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.	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.2	- отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; -пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; -проводить анализ проб по стандартным методикам.	-правил отбора и подготовки проб; -устройств и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; -методик проведения анализов и расчетов; -нормативных требований к качеству сырья, готовой продукции.	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами
ПК 4.2	-снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; -регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; -выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	-типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1.Трудовое освоение дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	30
в том числе промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	
Самостоятельная работа	2	-
Всего	54	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практиче- ской подготовк и, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами		14	
Тема 1.1 Разработка управляющих систем	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Государственная система приборов и систем автоматизации. Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий.	2	
Тема 1.2 Принципы составления схем автоматизации	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Изображение на функциональных схемах технологических аппаратов, машин, трубопроводов по ГОСТ 21.208-2013.	2	
	2. Изображение на функциональных схемах автоматических устройств и линий связи между ними по ГОСТ 21.208-2013. Щиты и пульты. Схемы контроля и регулирования, сигнализации и блокировки по параметрам.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа № 1 Составление функциональных схем автоматизации типовых объектов температуры и давления. Выбор средств автоматизации.	2	
	Практическая работа № 2 Составление функциональных схем автоматизации типовых объектов расхода и уровня. Выбор средств автоматизации.	2	

	Самостоятельная работа	2	
	Обозначение приборов по параметрам и составление схем автоматизации по индивидуальным заданиям. Составление функциональных схем автоматизации.	2	
Раздел 2. Контроль и регулирование параметров технологического процесса. Устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом		30	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
Тема 2.1 Средства автоматизации для управления тепловыми процессами.	Содержание учебного материала	6	
	1. Средства автоматизации для процесса выпаривания.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа № 3, 4 Составление функциональной схемы автоматизации процесса выпаривания. Выбор средств автоматизации.	4	
Тема 2.2 Средства автоматизации для управления массообменными процессами	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Средства автоматизации для процесса ректификации. Средства автоматизации для процесса абсорбции и для процесса сушки.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
	Практическая работа № 5, 6 Составление функциональной схемы автоматизации процесса ректификации.	4	
	Практическая работа № 7, 8 Составление функциональной схемы автоматизации процесса абсорбции.	4	
	Практическая работа № 9, 10 Составление функциональной схемы автоматизации процесса сушки.	4	
Тема 2.3 Средства автоматизации для управления гидромеханическими процессами	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Средства автоматизации для процесса смешения жидкостей.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Практическая работа № 11 Составление функциональной схемы автоматизации	2	

	процесса смешение жидкостей.		
Тема 2.4 Средства автоматизации для управления химическими процессами	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Средства автоматизации для процесса полимеризации этилена.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Практическая работа № 12 Составление функциональной схемы автоматизации процесса полимеризации этилена.	2	
Раздел 3. Технические средства в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП)		10	
Тема 3.1 Основные функции и структура АСУ ТП	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Информационная подсистема АСУ ТП. Управляющая подсистема АСУ ТП.	2	
Тема 3.2 Программируемые логические контроллеры	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Базовый комплект, структура, задачи программируемого логического контроллера ПЛК ОВЕН.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Практическая работа №13 Изучение контроллера ОВЕН ПЛК-110	2	
	Практическая работа № 14, 15 Основы программирования контроллера ОВЕН ПЛК-110	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		54	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизация технологических процессов» оснащена в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

6. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.]; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование).
7. Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.
8. Сергеев А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование).
9. Шишмарёв В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва: КНОРУС, 2022. — 406 с. — (Среднее профессиональное образование).
10. Шишмарев В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования/ В.Ю. Шишмарев. — 3-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2019. -377с.- (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Измерение и контроль в технологических процессах нефтегазового производства: учебное пособие / составители Э. А. Алиев, Г. А. Азизов. — Махачкала: ДГТУ, 2019 — 49 с. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e/lanbook.com/book/145815>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - классификация, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств; - общие сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического контроля; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического	- объясняет назначение и основные характеристики контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств; - использует терминологию автоматизированных систем управления; - объясняет схемы автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - выбирает типы контрольно-	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)

управления параметрами технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве. Умеет: - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	измерительных приборов и средств автоматизации; - регулирует параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов; - снимает показания с контрольно-измерительных приборов, оценивает достоверность информации.	

Приложение 2.40

к ОПОП -П по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
*(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)*

Рабочая программа дисциплины
«ОП.20 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....	542
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	542
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	542
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	544
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	544
2.2. Содержание дисциплины.....	545
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	547
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	547
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	547
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	547

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программное обеспечение ведения технологических процессов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Программное обеспечение ведения технологических процессов»: формирование практических навыков оформления технологических схем производства в системе автоматизированного проектирования Компас-3D.

Дисциплина «Программное обеспечение ведения технологических процессов» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК.2.1	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.	государственных стандартов, технических условий и стандартов организации на сырье и готовую продукцию; теоретических основ методов анализа химических веществ; влияний нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами
ПК 4.2	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.	типовых схем регулирования параметров химико-технологических процессов.	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических 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	68	60
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
<i>Всего</i>	<i>72</i>	<i>60</i>

2.2. 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Программное обеспечение ведения технологических процессов		72 / 60	
Тема 1.1. Система автоматизированного проектирования технологических процессов	Содержание	72	ПК 2.1 ПК.4.2 ОК.01 ОК.02
	Система автоматизированного проектирования Компас 3D. Типы документов Компас. Интерфейс системы Компас 3D. Настройка параметров текущего документа. Привязки. Инструментальные панели.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	60	
	ПЗ №1. Настройка параметров текущего документа. Общие приемы работы с САПР.	2	
	ПЗ №2. Геометрические объекты. Стили линий. Команды Отрезок, Автолиния. Выполнение изображения по заданным размерам.	2	
	ПЗ №3. Построение окружности. Выполнение штриховки.	2	
	ПЗ №4. Выполнение фасок и скруглений при построении чертежей. Простановка размеров на чертеже.	2	
	ПЗ №5. Непрерывный ввод объектов. Ортогональное черчение. Выполнение чертежа детали типа Вал.	2	
	ПЗ №6. Выполнение фасок и скруглений при построении чертежей.	2	
	ПЗ №7. Редактирование чертежа: зеркально отразить, деформация перемещением, усечь кривую.	2	
	ПЗ №8 Построение прямоугольников и правильных многоугольников.	2	
	ПЗ №9. Приемы использования операций копирования в системе Компас 3D.	2	
	ПЗ №10. Копирование по окружности с заданным шагом,	2	

	копирование вдоль всей окружности.		
	ПЗ №11. Касательные отрезки. Копирование выполненных отверстий по окружности. Выполнение чертежа детали Пластина.	2	
	ПЗ №12. Выполнение чертежа с помощью операций копирования указанием, по сетке, по концентрической сетке.	2	
	ПЗ №13. Сопряжение линий. Выполнение чертежа детали Подвеска.	2	
	ПЗ №14. Выполнение чертежа детали с использованием команды Эквидистанта.	2	
	ПЗ №15. Комплексное использование возможностей при выполнении сопряжений.	2	
	ПЗ №16. Выполнение на чертеже вида с разрывом. Чертеж детали типа Ось.	2	
	ПЗ №17. Выполнение полезных разрезов на чертеже. Чертеж детали типа Шаблон.	2	
	ПЗ №18. Простановка технологических обозначений на чертеже.	2	
	ПЗ №19-20. Выполнение технологической схемы производства хлорорганических веществ	4	
	ПЗ №21-22. Оформление технологической схемы производства. Условные графические обозначения.	4	
	ПЗ №23. Оформление технологической схемы производства. Буквенные обозначения.	2	
	ПЗ №24. Выполнение таблиц.	2	
	ПЗ №25-26. Выполнение модели общего вида основного аппарата с использованием САПР.	4	
	ПЗ №27-28. Оформление модели общего вида основного аппарата с использованием САПР. Условные графические обозначения. Буквенные обозначения.	4	
	ПЗ №29. Оформление текстовой части модели общего вида основного аппарата с использованием САПР.	2	
	ПЗ №30. Выполнение спецификаций <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Academia», 2019.- 208с.

2. Инженерная и компьютерная графика в КОМПАС-3D / С. В. Белоусов, Е. И. Трубилин. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 345 с.

3. Основы работы в КОМПАС-3D : практикум / Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова; [под общ. ред. Н. В. Семеновой] ; Мин-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 156 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Компас 3D V 17 - Руководство пользователя. ООО «АСКОН Системы проектирования», 2017. – 2920 с.

2. УРОКИ ПО КОМПАС-3D- https://cadinstructor.org/cg/kompas_3d/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> программное обеспечение и цифровые ресурсы для ведения технологических процессов получения хлорорганических веществ; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-демонстрирует знание возможностей функционала системы автоматизированного проектирования; -демонстрирует поиск основных источников информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	результаты тестирования, оценка выполнения заданий на практических занятиях, оценка выполнения контрольных работ
<u>Умеет:</u> использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в	правильность и точность выполнения конструкторской документации с	оценка выполнения заданий на практических

профессиональной деятельности; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	использованием САПР	занятиях, оценка выполнения контрольных работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений
(Направленность: Ведение технологических процессов
производства неорганических веществ)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ. 01	Учебная практика	программная	4, 6	108
УП. 02	ПМ. 02	Учебная практика	программная	4	72
УП. 04	ПМ. 04	Учебная практика	программная	5-6	144
УП. 05	ПМ. 05	Учебная практика	программная	3-4	144
<i>УП. 06</i>	<i>ПМ. 06</i>	<i>Учебная практика</i>	<i>программная</i>	7	36
		Всего УП			504
ПП. 01	ПМ. 01	Производственная практика	технологическая,	7	144
ПП. 02	ПМ. 02	Производственная практика	технологическая,	7	108
ПП.03	ПМ. 03	Производственная практика	технологическая,	7	72
ПП.04	ПМ. 04	Производственная практика	программно-технологическая,	7	180
		Всего ПП			504
		Итого практики			1008

2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. УП.01 ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ
2. УП.02 ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ
3. УП.04 ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ
4. УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа
5. *УП.06 ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	5
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	8
2.2. Структура учебной практики	8
2.3. Содержание учебной практики	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
3.3. Общие требования к организации учебной практики	17
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 01 ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	МДК.01.01 Основы технологического обслуживания промышленного оборудования
УП.02 ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	МДК.02.01 Обеспечение качества продукции
УП.04 ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	МДК.04.01 Управление технологическими процессами производства неорганических веществ
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	МДК.05.01 Технология выполнения химических и физико-химических анализов
УП.06 ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов	ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов	МДК.06.01 Технология производства кальцинированной, каустической соды с помощью автоматизации и цифровизации производства

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к

	различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ 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
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном
ПК 1.1.	Подготавливать к оборудованию, инструменты, оснастку
ПК 1.2.	Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций
ПК 1.3.	Эксплуатировать технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности
ПК 1.4.	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта
ПК 2.1.	Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
ПК 2.2.	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ
ПК 2.3.	Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.
ПК 2.4.	Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции
ПК 4.1	Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.
ПК 4.2.	Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой
ПК 4.3.	Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве
ПК 4.4	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства органических веществ
ПК 4.5.	Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.
ПК 5.1	Производить подготовку химической посуды, оборудования, реактивов, анализируемых проб
ПК 5.2.	Вести учет и оформлять документацию на отобранные и анализируемые пробы
ПК 5.3.	Готовить растворы различной концентрации, проводить анализ сырья, готовой продукции и отходов производства методами химического и физико-химического анализа в соответствии с действующими ГОСТами и ТУ
ПК 6.2.	Выполнять требования безопасности производства и охраны труда
ПК 6.3.	Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов получения хлорорганических веществ

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

- Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ
- Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ
- Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (по выбору)
- Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа
- Ведение технологических процессов производства содовых продуктов.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов. своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования. осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме. подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта. подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов. наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры. наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры. подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим
ВД 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; – проводить анализ проб по стандартным методикам; – пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний; – использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции; – выполнять расчеты по результатам анализов; – выявлять возможные причины отклонений качества продукции; - находить оптимальные решения для устранения брака
ВД 04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ (по выбору)	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.
ВД 05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции; – проводить анализ проб по стандартным методикам – использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, - программное обеспечение в профессиональной деятельности – пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;
ВД.06 Ведение технологическ	– производить расчет расходных коэффициентов по сырью и энергии; – обосновывать параметры технологического процесса с целью

<i>их процессов производства содовых продуктов</i>	получения конечного продукта заданного качества; – контролировать и регулировать параметры технологического процесса – обеспечивать безопасность окружающей среды; – использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности

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

У П	Код ПК/до полни тельн ые	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обосно- вание уве- ли-чения объема практики
УП .05	ПК 5.1. 5.2. 5.3.	отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ и использовать систему стандартов в целях сертификации и в производстве; проводить анализ проб по стандартным методикам использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, - программное обеспечение в профессиональной деятельности пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний; выполнять расчеты по результатам анализов обеспечивать безопасность окружающей среды	Тема 1. Задачи лабораторного практикума. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими веществами. Требования к оформлению лабораторного отчета	12	Соответствие требованиям работодателей, формирование устойчивых связей с производством
УП .05			Тема 1.1. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда, пробки и их использование. Мытье и сушка химической посуды	12	
УП .05			Тема 2. Весы и взвешивание.	12	
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -36					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточно й аттестации
УП. 01	108	концентрированно	4, 6	диф.зачет
УП. 02	72	концентрированно	4	диф.зачет
УП. 04	144	концентрированно	5-6	диф.зачет
УП.05	144	концентрированно	3-4	диф.зачет
УП.06	36	концентрированно	7	диф.зачет
Всего часов	504			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01. ПМ. 01 108				
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ				
ПК 1.1.	Раздел 1. Основы технологического обслуживания промышленного оборудования	ознакомление с производством	Тема 1. Вводная лекция. Безопасность труда и пожарная безопасность в мастерской. Цели и задачи учебной практики, правила безопасного обслуживания и эксплуатации технологического оборудования	6
ПК 1.2.		- работа с оборудованием		
ПК 1.3.		- контроль технологических процессов		
ПК 1.4.		- работа с документацией		
		- соблюдения норм безопасности	Тема 2. Назначение и классификация, соединения трубопроводов.	6
		- практические операции	Тема 3. Запорная арматура – задвижки, клапана, вентили	6
		- отработка навыков работы в нестандартных ситуациях	Тема 4. Регулирующая арматура – предохранительные и обратные клапана.	6
		- работа в команд	Тема 5. Монтаж, демонтаж участка трубопровода. Выполнить замену прокладок во фланцевых соединениях.	6
			Тема 6. Изучение процесса адсорбции	6
			Тема 7. Изучение теплообменных аппаратов «труба в трубе» и пластинчатый	6
			Тема 8. Изучение гидравлических характеристик насосного	6

			оборудования	
			Тема 9. Изучение поршневого компрессора	6
			Тема 10. Сборка, разборка центробежного насоса	12
ПК 2.1.			Тема 11. Изучение рабочего места оператора производства	30
ПК 2.2.			Тема 12. Виды ремонта технологического оборудование. Система плана предупредительного ремонтов	6
ПК 2.3.				
ПК 2.4.			Тема 13.Порядок проведения остановки оборудования к ремонту, оформление документов на оформление ремонта	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108
УП.02		ПМ 02	Контроль качества сырья, материалов готовой продукции при производстве химических веществ	72
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 1. Содержание и задачи учебной практики. Инструктаж по технике безопасности и промышленной санитарии	Ознакомиться с основным оборудованием и приборами при выполнении лабораторных работ. Изучить правила техники безопасности, противопожарные средства, их расположение в лаборатории. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомиться с правилами ведения лабораторного журнала и оформления отчета.		
			Тема 1.1. Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	8
	Раздел 2. Анализы в производстве серной кислоты	Ознакомиться с стандартами серной кислоты, свойствами и характеристикой. Изучить основы проведения и подготовки анализа. Собрать лабораторную установку. Провести анализ. Записать показатели процесса, сделать выводы.	Тема 2.1. Определение содержания сульфидной серы в колчедане или огарке по методу УНИИХИМА	8
			Тема 2.2 Определение содержания диоксида серы йодометрическим методом	2

		Выполнять правила безопасного ведения лабораторного процесса в получении кислорода в сернистом газе. Знать основы проведения и подготовки анализа.	Тема 2.3 Определение содержания кислорода в сернистом газе	2	
			Тема 2.4 Анализ серной кислоты, получаемой контактным методом по ГОСТ 2184-89	2	
	Раздел 3 Анализ в производстве аммиака	Ознакомиться с устройством приборов для отбора и анализа проб газа. Изучить методы анализа требования ГОСТов. Собрать установку. Провести анализ. Изучить методы анализа газовых смесей и растворов.	Тема 3.1. Определение кислорода в аммиачно-воздушной смеси на хроматографе	8	
			Тема 3.2. Определение содержания аммиака в газе	2	
			Тема 3.3 Определение сероводорода в газе	2	
Тема 3.4 Определение общего содержания и двухвалентной меди в медноаммиачном растворе			2		
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 4 Анализ в производстве азотной кислоты	Ознакомиться с требованиями ГОСТа к качеству азотной кислоты. Изучить свойства азотной кислоты, условия проведения анализа	Тема 4.1 Определение концентрации азотной кислоты	8	
Тема 4.2 Определение содержания серной кислоты в азотной кислоте	3				
Тема 4.3 Определение содержания растворенных оксидов азота в азотной кислоте	3				
Тема 4.4 Определение содержания твердого остатка в азотной кислоте	2				
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 5. Анализ в производстве минеральных удобрений		Тема 5.1. Определение общей и усвояемого оксида фосфора весовым и фотоколориметрическим методом в апатите и простом суперфосфате	8	
			Тема 5.2 Анализ в производстве азотных удобрений	3	
			Тема 5.3 Определение содержания азота в сульфате аммония или нитрате аммония.	3	
			Тема 5.4 определение содержания азота в карбамиде объемным или спектрофотометрическим методом	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72	
УП.04		ПМ.		04	144
Ведение технологических процессов в производстве неорганических веществ					
УП.04.01 Практикум по основам неорганической химии и технике безопасности					
			Тема 1. Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	6	
	Раздел 1.	– Освоение	Тема 2. Методы очистки химических	6	

	Практику по основам неорганической химии и техники безопасности	методов очистки химически чистых веществ – изучение влияния примесей на чистоту продукта – получение основания реакцией нейтрализации – демонстрация образования солей – разработка плана безопасной утилизационной обработки отходов химических реакций	веществ	
			Тема 3. Очистка щавелевой кислоты	6
			Тема 4.Оксиды. Синтез оксида меди	6
			Тема 5.Основания. Синтез гидроксида меди	6
			Тема 6.Кислоты. Синтез отоборной кислоты	6
			Тема 7.Соли. Синтез нормальной соли	6
			Тема 8. Синтез основной соли	6
			Тема 9. Синтез кислой соли	6
			Тема 10. Синтез двойных солей	6
			Тема 11.Утилизация обработанных остатков после неорганического синтеза	12
УП.04.02 Практику по основам неорганической химии				72
	Раздел 1 Практическое освоение технологических процессов и анализав химической промышленности	- выполнениепрактических заданий по изучению основных методов анализа и определению показателей качества продукции; - решение задач, построение графиков и диаграмм, расчет материальных балансов и экономических показателей химических производств; - ознакомление с оборудованием и технологиями предприятий химической промышленности, участие в пусковых операциях, ведении производственных процессов и остановке оборудования	Тема 1.1. Введение. Техника безопасности при работе в химической мастерской	6
			Тема 2.1 Учебные технологические операции	6
			Тема 2.2 Процесс дебутанизации (пуск, ведение, останов производственного процесса)	6
			Тема 2.3 Процесс получения сернистой кислоты (пуск, ведение , останов производственного процесса)	6
			Тема 2.4 Процесс получения двуокиси хлора (пуск, ведение, останов производственного процесса)	6
			Тема 2.5 Процесс приема и перекачки серной кислоты на склад	6
			Тема 3.1 Получение аммиачной селитры	6
			Тема 4.1 Определение свободной фосфорной кислоты в суперфосфате.	6
			Тема 4.2 Определение содержания общей и водорастворимой P ₂ O ₅ в фосфатах.	6
			Тема 5.1 Определение азота в нитритах, нитратах перманганатометрическим методом.	6
Тема 5.2 Определение аммиачного азота формальдегидным методом.	12			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3		144
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа				
ПК.	Раздел 1.	Изучить правила техники безопасности.	Тема 1. Задачи лабораторного практикума. Правила техники	10

5.1. ПК. 5.2. ПК 5.3. ПК 6.1 ПК 6.2. ПК 6.3.	Оборудование лабораторий	Пройти вводный инструктаж по ТБ. Изучить правила организации рабочего места в лаборатории. Изучить правила ведения отчета. Взвешивать на вески на технических и аналитических весах. Работать с лабораторной посудой. Готовить растворы заданной концентрации. Собирать лабораторные установки. Выполнять расчет по результатам эксперимента. Определять выход образцов вещества. Составлять отчет о проведении эксперимента.	безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими веществами. Требования к оформлению лабораторного отчета Тема 1.1. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда, пробки и их использование. Мыть и сушить химическую посуду Тема 2. Весы и взвешивание. Тема 3. Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание. Приборы для нагревания и охлаждения. Перекристаллизация. Экстрагирование Тема 4. Растворение. Фильтрование и центрифугирование. Тема 5. Дистилляция. Высушивание Тема 6. Определение физических констант. Определение температуры кипения и плавления. Определение плотности жидкости.	 10 10 10 10 10 12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				144
УП.06 ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов				36
ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК 6.3	Раздел 1. Содержание задачи учебной практики. Инструктаж по технике безопасности и промышленной санитарии. Раздел 2. Методы расчета вспомогательного оборудования и количества выбросов содового производства	Производство расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; подбор основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов производства содовых продуктов. Изучение методов расчета, нормативов газовых выбросов и требований промышленной и экологической безопасности	Тема 1.1. Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории Тема 2.1. Рассчитать емкость для хранения рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ. Тема 2.2. Рассчитать насос для перекачивания рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ. Тема 2.3. Рассчитать теплообменник для подогрева рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ. Тема 2.4. Рассчитать количество предельно-допустимых выбросов. Тема 2.5. Рассчитать экономическую оценку ущерба от газовых выбросов	6 6 6 6 6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01.	ПМ. 01	
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химически веществ		
Тема 1.1. Вводная лекция	Содержание	6
	Безопасность труда и пожарная безопасность в мастерской. Цели и задачи учебной практики, правила безопасного обслуживания и эксплуатации технологического оборудования	
Тема 2. Назначение и классификация, соединения трубопроводов	Содержание	
	Назначение и классификация, соединения трубопроводов	6
	.	
Тема 3. Запорная арматура – задвижки, клапана, вентили	Запорная арматура – задвижки, клапана, вентили	6
Тема 4. Регулирующая арматура – предохранительные и обратные клапана.	Регулирующая арматура – предохранительные и обратные клапана.	6
Тема 5. Монтаж, демонтаж участка трубопровода. Выполнить замену прокладок во фланцевых соединениях.	Монтаж, демонтаж участка трубопровода. Выполнить замену прокладок во фланцевых соединениях.	6
Тема 6. Изучение процесса адсорбции	Изучение процесса адсорбции	6
Тема 7. Изучение теплообменных аппаратов «труба в трубе» и пластинчатый	Изучение теплообменных аппаратов «труба в трубе» и пластинчатый	6
Тема 8. Изучение гидравлических характеристик насосного оборудования	Изучение гидравлических характеристик насосного оборудования	6
Тема 9. Изучение поршневого компрессора	Изучение поршневого компрессора	6
Тема 10. Сборка, разборка центробежного насоса	Сборка, разборка центробежного насоса	12
Тема 11. Изучение рабочего места оператора производства	Изучение рабочего места оператора производства	30
Тема 12. Виды ремонта технологического оборудования. Система плана предупредительного ремонтов	Виды ремонта технологического оборудования. Система плана предупредительного ремонтов	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		108

УП.02 ПМ 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ		72
Тема 1.1. Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	8
Тема 2.1. Определение содержания сульфидной серы в колчедане или огарке по методу УНИИХИМА	Определение содержания сульфидной серы в колчедане или огарке по методу УНИИХИМА	8
Тема 2.2. Определение содержания диоксида серы йодометрическим методом	Определение содержания диоксида серы йодометрическим методом	2
Тема 2.3. Определение содержания кислорода в сернистом газе	Определение содержания кислорода в сернистом газе	2
Тема 2.4. Анализ серной кислоты, получаемой контактным методом по ГОСТ 2184-89	Анализ серной кислоты, получаемой контактным методом по ГОСТ 2184-89	2
Тема 3.1. Определение кислорода в аммиачно-воздушной смеси на хроматографе	Определение кислорода в аммиачно-воздушной смеси на хроматографе	8
Тема 3.2. Определение содержания аммиака в газе	Определение содержания аммиака в газе	2
Тема 3.3. Определение сероводорода в газе	Определение сероводорода в газе	2
Тема 3.4. Определение общего содержания и двухвалентной меди в медноаммиачном растворе	Определение общего содержания и двухвалентной меди в медноаммиачном растворе	2
Тема 4.1. Определение концентрации азотной кислоты	Определение концентрации азотной кислоты	8
Тема 4.2. Определение содержания серной кислоты в азотной кислоте	Определение содержания серной кислоты в азотной кислоте	3
Тема 4.3. Определение содержания растворенных оксидов азота в азотной кислоте	Определение содержания растворенных оксидов азота в азотной кислоте	3
Тема 4.4. Определение содержания твердого остатка в азотной кислоте	Определение содержания твердого остатка в азотной кислоте	2
Тема 5.1. Определение общей и усвояемого оксида фосфора весовым и фотоколориметрическим методом в апатите и простом суперфосфате	Определение общей и усвояемого оксида фосфора весовым и фотоколориметрическим методом в апатите и простом суперфосфате	8
Тема 5.2. Анализы в производстве азотных удобрений	Анализы в производстве азотных удобрений	3

Тема 5.3 Определение содержания азота в сульфате аммония или нитрате аммония.	Определение содержания азота в сульфате аммония или нитрате аммония.	3
Тема 5.4 определение содержания азота в карбамиде объемным или спектрофотометрическим методом	Определение содержания азота в карбамиде объемным или спектрофотометрическим методом	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		72
УП.04	ПМ.	144
04 Ведение технологических процессов производства органических веществ		
Тема 1.1 Исходные вещества для органического синтеза	Исходные вещества для органического синтеза	48
Тема 1.2 Химико-технологические процессы гидрирования и дегидрирования	Химико-технологические процессы гидрирования и дегидрирования	32
Тема 1.3 Химико-технологические процессы алкилирования	Химико-технологические процессы алкилирования	14
Тема 1.4 Химико-технологические процессы производства полимерных материалов	Химико-технологические процессы производства полимерных материалов	14
Тема 1.5 Химико-технологические процессы окисления	Химико-технологические процессы окисления	48
Тема 2.1 Состав исходных и реакционных смесей	Состав исходных и реакционных смесей	24
Тема 2.2 Показатели химического производства	Показатели химического производства	24
Тема 2.3 Роль материального баланса в проектировании систем	Роль материального баланса в проектировании систем	32
Тема 2.4 Тепловые расчеты	Тепловые расчеты	32
Тема 2.5 Технологические расчеты в системе обеспечения качества продукции	Технологические расчеты в системе обеспечения качества продукции	54
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		144
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа		144
Тема 1. Задачи лабораторного практикума.	Задачи лабораторного практикума. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими веществами. Требования к оформлению лабораторного отчета	10
Тема 1.1. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда, пробки и их использование	Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда, пробки и их использование. Мытье и сушка химической посуды	10
Тема 2. Весы и	Весы и взвешивание.	10

взвешивание.		
Тема 3. Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание.	Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание. Приборы для нагревания и охлаждения. Перекристаллизация. Экстрагирование	10
Тема 4. Растворение. Фильтрование и центрифугирование.	Растворение. Фильтрование и центрифугирование.	10
Тема 5. Дистилляция. Высушивание	Дистилляция. Высушивание	10
Тема 6. Определение физических констант.	Определение физических констант. Определение температуры кипения и плавления. Определение плотности жидкости.	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		144
УП.06 ПМ.06 Ведение технологических процессов производства содовых продуктов		36
Тема 1.1. Введение.	Введение. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	6
Тема 2.1. Расчет емкости для хранения рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнение подбора по ГОСТ.	Рассчитать емкость для хранения рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ.	6
Тема 2.2 Расчет насоса для перекачивания рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнение подбора по ГОСТ.	Рассчитать насос для перекачивания рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ.	6
Тема 2.3 Расчет теплообменника для подогрева рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнение подбора по ГОСТ.	Рассчитать теплообменник для подогрева рассола с помощью таблиц MS Excel и выполнить подбор по ГОСТ.	6
Тема 2.4 Расчет количества предельно-допустимых выбросов.	Рассчитать количество предельно-допустимых выбросов.	6
Тема 2.5 Расчет экономической оценки ущерба от газовых выбросов	Рассчитать экономическую оценку ущерба от газовых выбросов	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатории, базы практики и зоны по видам работ оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: Учебник для средних специальных учебных заведений / О.Е. Саенко. - Рн/Д: Феникс. Гриф МО.- 2018. - 287 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум. В 2-х т. Т. 2. Физико-химические методы анализа / Э.А. Александрова. - М.: КолосС, 2015. - 352 с.
2. Алов, Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник / Н.В. Алов. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 768 с.
3. Валова, (Копылова) В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум / (Копылова) В.Д. Валова. - М.: Дашков и К, 2016. - 200 с.
4. Зенкевич, И.Г. Аналитическая химия. В 3-х т. Т. 3. Химический анализ: Учебник для студ. учебных заведений / И.Г. Зенкевич. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 368 с.
5. Кристиан, Г. Аналитическая химия. В 2-х т. Аналитическая химия / Г. Кристиан. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. - 1128 с.
6. <http://www.wpi.edu/Academics/Depts/Chemistry/Courses/General/>
7. <http://www.wpi.edu/Academics/Depts/Chemistry/Courses/General/kinfephtim.html>
8. http://wps.pearsoned.co.uk/ema_uk_he_housecroft_inorgchem_2/
9. <http://www.usd.edu/~gsereda/computer.html>
10. <http://www.jce.divched.org/CERS/>
11. [http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/link.htm)
12. [_Chemie/Didaktik/Keusch/link.htm](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/link.htm)
13. www.wikipedia.org
14. www.gosthelp.ru
15. <http://gost.prototypes.ru>
16. <http://standartgost.ru>
17. <http://www.complexdoc.ru>
18. <http://www.gostedu.ru>
19. <http://www.chemgosts.ru>
20. <http://www.opengost.ru>
21. http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/968

Справочная литература:

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В., Дробницкая Н.В. Справочно-руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа / А.И. Артеменко. Высшая школа 2015 г. 413 с.
2. Химическая энциклопедия. Т.1 – 5 / И.Л. Кнунянц – М.: Советская энциклопедия, 1988г. 980 с.
3. Рабинович В. Я., Хавин З. Я. Краткий химический справочник. / В. Я. Рабинович – Л.: Химия, 1987г. 560 с.
4. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Госхимиздат, 1962г.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебные практики проводятся в лаборатории аналитической химии. Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с ППССЗ СПО.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (*Направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ*).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится 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 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определять необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 организовывать работу коллектива и команды 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 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	наблюдение и оценка действий на учебной практике - оценка выполненных работ на учебной практике

		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
УП.02	ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	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) 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 организовывать работу коллектива и команды 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 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	наблюдение и оценка действий на учебной практике - оценка выполненных работ на учебной практике
УП.04	ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	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	наблюдение и оценка действий на учебной практике - оценка выполненных работ на учебной практике

		и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 организовывать работу коллектива и команды 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 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	
УП.05	ПК 4.1. ПК 4.2.	осуществляет подготовку пробир реактивов, проводит химические анализы согласно методикам, фиксирует полученные результаты, производит расчеты концентраций веществ, обеспечивает соблюдение техники безопасности и экологических норм, ведет документацию, проверяет исправность лабораторного оборудования и осуществляет его техническое обслуживание, применяет теоретические знания и практические навыки, приобретённые в ходе освоения программы	Интерпретация результатов выполнения практически химических лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение выполнения практически работ
УП.06	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<i>Демонстрирует:</i> – знания теоретических основ получения неорганических веществ, – точность выполнения технологических расчетов – качество оформления технологической документации – навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности – способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	

		<i>определяет опасные и вредные производственные факторы в производстве содовых продуктов;</i> <i>знает:</i> – <i>средств методов обезвреживания и утилизации газовых выбросов, жидких и твердых отходов производства</i> – <i>правовые, нормативные и организационные основы окружающей среды</i> <i>обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки, разработки и ведения технологических процессов</i>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП 01 ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ

ПП 02 ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ

ПП 03 ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения

ПП 04 ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	24
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	24
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	26
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	-
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	29
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	29
2.2. Структура производственной практики	29
2.3. Содержание производственной практики	35
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	41
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	41
3.2. Учебно-методическое обеспечение	41
3.3. Общие требования к организации производственной практики	42
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики	42
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики ПП.00- является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическое производство химических соединений реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования	ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ	МДК 01.01 Основы технологического обслуживания промышленного оборудования
ПП 02 Выполнение работ по обеспечению качества продукции	ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	МДК 02.01 Обеспечение качества продукции
ПП 03 Участие в организации работы подразделения	ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	МДК 03.01 Основы планирования и организации работы подразделения
ПП 04 Выполнение работ по управлению технологическим процессом получения неорганических веществ	ПМ 04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	МДК 04.01 Управление технологическими процессами производства неорганических веществ

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

Код ОК ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 1.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
ПК 1.2.	Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.
ПК 1.3	Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.
ПК 1.4.	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта
ПК 2.1.	Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
ПК 2.2.	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.
ПК 2.3.	Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака

	продукции.
ПК 2.4.	Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.
ПК 3.1	Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.
ПК 3.2.	Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.
ПК 3.3.	Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
ПК 3.4.	Оценивать экономическую эффективность работы подразделения
ПК 4.1	Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.
ПК 4.2	Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.
ПК 4.3	Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.
ПК 4.4	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства органических веществ.
ПК 4.5	Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.
ПК 4.6	Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов получения органических веществ
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 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 07.	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.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

- Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ
- Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ
- Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения

- Ведение технологических процессов производства органических веществ (по выбору)

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

Виды деятельности	Практический опыт/ умения
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ	Практический опыт
	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов;
	Умения:
	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов.
	Практический опыт
	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
	Умения:
	своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования.
	Практический опыт
	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры.
	Умения:
	осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме.
Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	Практический опыт
	подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим
	Умения:
	подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; производить пуск оборудования после всех видов ремонта.
	Практический опыт
	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;
	Умения:
	проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
	Практический опыт
	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами.
	Умения:
	отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам.
	Практический опыт
	выявления и устранения причин технологического брака продукции.

	Умения:
	проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.
	Практический опыт
	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами.
	Умения:
Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака.
	Практический опыт
	организации труда в производственном подразделении.
	Умения:
	организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность.
	Практический опыт
	обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда.
	Умения:
	соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим.
	Практический опыт
	обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда.
	Умения:
	оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами в области правил техники безопасности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники.
Ведение технологических процессов производства органических веществ (по выбору)	Практический опыт
	получения органических веществ.
	Умения:
	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества.
	Практический опыт
	ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ.
	Умения:
	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации;

	регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима.
	Практический опыт
	безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой.
	Умения:
	обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.
	Практический опыт
	выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
	Умения:
	производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
	Практический опыт
	проведения плановой и аварийной остановки оборудования в производствах органических веществ.
	Умения:
	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве органических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в производстве органических веществ.
	Практический опыт
	работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ
	Умения:
	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	144	концентрированно	4/7
ПП. 02	108	концентрированно	4/7
ПП. 03	72	концентрированно	4/7
ПП. 04	180	концентрированно	4/7
Всего ПП	504		

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессиональног о модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01 Выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ				x
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел I Выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования	– Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Правила безопасного ведения технологического процесса. – Изучение технической и эксплуатационной документации цеха (ГОСТ, ОСТ, ТУ, технический паспорт на оборудование). Ведение операционного журнала наблюдения и регистрации за работой оборудования – Подготовка оборудования к пуску. – Выполнение пуска технологического оборудования, вывод на технологический режим. – Остановка оборудования: плановый останов оборудования, аварийный останов. – Безопасная эксплуатации технологического оборудования (реакторы, колонные аппараты, сушилки, печи, теплообменники,	Тема 1.1 Безопасная эксплуатация и обслуживание технологического оборудования цеха	48

		насосы, емкостная аппаратура, трубопроводы) в заданном технологическом режиме – Контроль технического состояния оборудования на заданном режиме		
		– Эксплуатация и техническое обслуживание химических реакторов и колонных аппаратов. – Эксплуатация и обслуживание сушилок и печей. Контроль технологических параметров. – Эксплуатация и обслуживание теплообменной аппаратуры и выпарных аппаратов. – Контроль технологических параметров. – Эксплуатация и обслуживание вспомогательного оборудования: насосов, коммуникаций, арматуры и трубопроводов. – Выявление основных неполадок при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций – Выявление и устранение неполадок при ведении технологического процесса	Тема 1.2 Наблюдение и контроль за работой и состоянием оборудования и коммуникаций	48
		– Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ. – Заполнение ремонтной документации. Сдача оборудования в ремонт. – Выполнение несложного ремонта, ревизия запорной арматуры.	Тема 1.3 Подготовка оборудования к ремонту	48
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144

ПП 02 Выполнение работ по обеспечению качества продукции				
ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ				х
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2 Выполнение работ по обеспечению качества продукции	– Ознакомление с нормами расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов на действующем производстве – Овладение методикой расчета расходных норм по сырью,	Тема 2.1 Рациональное использование сырья, материалов и энергоресурсов	54

		материалам и энергоресурсам – Расчет расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам действующего производства – Ознакомление с мероприятиями, направленными на снижение расходных норм, проводимых на производстве – Анализ способов экономии сырья, материалов, энергоресурсов на производстве – Ведение технологического процесса с целью получения целевого продукта и применением мероприятий, направленных на экономию сырья, материалов, энергоресурсов. – Заполнение рабочих журналов учета сырья, материалов, энергоресурсов		
		– Изучение графика аналитического контроля – Анализ требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции – Ознакомление с методами анализа, используемыми для определения показателей качества сырья и вспомогательных материалов действующего производства – Выполнение несложных анализов готовой продукции – Изучение показателей брака продукции. – Анализ причин брака. – Разработка плана работы по устранению брака. – Устранение причин, приводящих к возникновению брака готового продукта.	Тема 2.2 Выявление и устранение причин брака	54
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				108

ПП 03 Участие в организации работы подразделения ПМ.03 Планирование и организация работы коллектива производственного	х

подразделения				
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 3 Участие в организации работы подразделения	– Построение и анализ организационной структуры управления – Решение производственных ситуаций по мотивации трудовой деятельности персонала – Применение различных стилей поведения в конфликте; – Алгоритмы принятия управленческого решения – Работа с моделями расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала. – Детализация планов организации (предприятия) до уровня структурного подразделения – Структурное планирование объемов работ и календарное планирование – Разработка штатного расписания – Ознакомление с системой мотивации персонала. – Поиск резервов повышения эффективности – Применение методов привлечения отбора и оценки персонала – Оценка экономической эффективности деятельности подразделения – Расчет длительности производственного цикла при различных видах движения предметов труда в производстве. – Определение показателей технологичности и эффективности конструкции – Определение показателей эффективности организации основного оборудования – Составление плана мероприятий по повышению	Тема 4.1 Организация работы первичного производственного коллектива	72

		производительности труда в структурном подразделении – Расчет экономической эффективности внедрения новой техники. – Составление плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении. – Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса механической обработки детали (изделие).		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				72

ПП 04 Выполнение работ по управлению технологическим процессом получения неорганических веществ				180
ПМ 04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	Раздел 4. Выполнение работ по управлению технологическим процессом производства органических веществ	– Изучение технологического регламента – Изучение теоретических основ технологического процесса, рецептура, химизм процесса – Выявление видов используемого сырья и вспомогательных материалов в производстве – Изучение физико-химических свойств сырья и используемых материалов – Изучение требований, предъявляемых к сырью и вспомогательным. ГОСТы и ТУ на готовую продукцию, сырье. – Анализ способов подготовки сырья к проведению технологического процесса – Проведение операций по подготовке сырья перед загрузкой (осушка, подогрев, очистка от примесей, приготовление растворов заданной концентрации) в основной аппарат (реактор, колонну, сушилку) – Прием сырья и пуск	Тема 4.1. Подготовка исходного сырья и материалов	

		его в производство		
		– Изучение основных правил ведения технологического процесса на производстве – Изучение инструкции по ТБ и использованию противопожарной техники – Выявление и анализ основных стадий процесса. – Изучение и «чтение» технологической схемы производства.	Тема 4.2 Безопасное ведение технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля	
		– Изучение норм технологического режима – 2 – Выявление объектов и методов анализа для проверки соответствия химического состава определенным заданным требованиям. – Проверка исправности технологического оборудования. – Ведение технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля под наблюдением закрепленного цехового инструктора – Снятие показаний величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов. – Осуществление снятий и передачи параметров работы технологического оборудования, контроль за работой средств автоматики и телемеханики – Выявление нарушений в технологическом процессе и методов их устранения – Ведение записей в операционном журнале – Выявление	Тема 4.3 Обобщение материалов и оформление отчета по практике	

		источников сточных вод и газовых выбросов в производстве – Анализ способов утилизации отходов на производстве – Изучение прав и обязанностей аппаратчика – Составление функциональной, операторной, структурной и принципиальной схем. – Выполнение технологической схемы с обвязкой КИП и А. – Ознакомление с устройством и принципом работы КИП и А, используемых в производстве. – Анализ характеристик взрыво-, огнеопасных и токсичных веществ. – Ознакомление с категориями помещений по пожаро- и взрывоопасности применяемого оборудования. – Ознакомление с типами вентиляции в цехе. – Ознакомление со средствами оповещения о пожаре. – Выявление нерешенных проблем загрязнения окружающей среды.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				180

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП. 01 Выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования ПМ. 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ		
Раздел 1 Выполнение работ по обслуживанию и эксплуатации технологического		144

оборудования		
иметь практический опыт:	<i>Подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту, выводу его на технологический режим, безопасной эксплуатации при ведении технологического процесса.</i>	
Тема 1.1 Безопасная эксплуатация и обслуживание технологического оборудования цеха	Содержание	54
	1. Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Правила безопасного ведения технологического процесса.	6
	2. Изучение технической и эксплуатационной документации цеха (ГОСТ, ОСТ, ТУ, технический паспорт на оборудование). Ведение операционного журнала наблюдения и регистрации за работой оборудования	12
	3. Подготовка оборудования к пуску.	6
	4. Выполнение пуска технологического оборудования, вывод на технологический режим.	6
	5. Остановка оборудования: плановый останов оборудования, аварийный останов.	6
	6. Безопасная эксплуатации технологического оборудования (реакторы, колонные аппараты, сушилки, печи, теплообменники, насосы, емкостная аппаратура, трубопроводы) в заданном технологическом режиме	12
	7. Контроль технического состояния оборудования на заданном режиме	6
Тема 1.2 Наблюдение и контроль за работой и состоянием оборудования и коммуникаций	Содержание	54
	1. Эксплуатация и техническое обслуживание химических реакторов и колонных аппаратов.	12
	2. Эксплуатация и обслуживание сушилок и печей. Контроль технологических параметров.	6
	3. Эксплуатация и обслуживание теплообменной аппаратуры и выпарных аппаратов. Контроль технологических параметров.	6
	4. Эксплуатация и обслуживание вспомогательного оборудования: насосов, коммуникаций, арматуры и трубопроводов.	6
	5. Выявление основных неполадок при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций	12
	6. Выявление и устранение неполадок при ведении технологического процесса	12
Тема 1.3 Подготовка оборудования к ремонту	Содержание	36
	1. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ.	12
	2. Заполнение ремонтной документации. Сдача оборудования в ремонт.	12
	3. Выполнение несложного ремонта, ревизия запорной арматуры.	12
Всего:		144 (4 недели)

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПМ. 02 Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции		108
ПП.02Выполнение работ по обеспечению качества продукции		
Раздел 2 Выполнение работ по обеспечению качества продукции		
<i>иметь практический опыт:</i>	<i>рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов, выявления и устранения причин брака;</i>	
Тема 2.1 Рациональное использование сырья, материалов и энергоресурсов	Содержание:	54
	1. Ознакомление с нормами расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов на действующем производстве	6
	2. Овладение методикой расчета расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам	12
	3. Расчет расходных норм по сырью, материалам и энергоресурсам действующего производства	6
	4. Ознакомление с мероприятиями, направленными на снижение расходных норм, проводимых на производстве	6
	5. Анализ способов экономии сырья, материалов, энергоресурсов на производстве	6
	6. Ведение технологического процесса с целью получения целевого продукта и применением мероприятий, направленных на экономию сырья, материалов, энергоресурсов.	12
	7. Заполнение рабочих журналов учета сырья, материалов, энергоресурсов	6
Тема 2.2Выявление и устранение причин брака	Содержание:	54
	1. Изучение графика аналитического контроля	6
	2. Анализ требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции	6
	3. Ознакомление с методами анализа, используемыми для определения показателей качества сырья и вспомогательных материалов действующего производства	6
	4. Выполнение несложных анализов готовой продукции	12
	5. Изучение показателей брака продукции.	6
	6. Анализ причин брака.	6
	7. Разработка плана работы по устранению брака.	6
	8. Устранение причин, приводящих к возникновению брака готового продукта.	6
Всего:		108 (3 недели)

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.

1	2	3
ПМ. 03 Планирование и организация работы персонала структурного подразделения деления ПП.03 Участие в организации работы подразделения		72
<i>иметь практический опыт:</i>	<i>планирования, координирования и обеспечения работы персонала структурного подразделения на выполнение производственных заданий в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности;</i>	
Тема 3.1 Организация работы первичного производственного коллектива	Содержание:	36
	1. Построение и анализ организационной структуры управления	3
	2. Решение производственных ситуаций по мотивации трудовой деятельности персонала	3
	3. Применение различных стилей поведения в конфликте;	3
	4. Алгоритмы принятия управленческого решения	3
	5. Работа с моделями расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.	3
	6. Детализация планов организации (предприятия) до уровня структурного подразделения	3
	7. Структурное планирование объемов работ и календарное планирование	3
	8. Разработка штатного расписания	3
	9. Ознакомление с системой мотивации персонала.	3
	10. Поиск резервов повышения эффективности	3
	11. Применение методов привлечения отбора и оценки персонала	3
	12. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	6
	13. Расчет длительности производственного цикла при различных видах движения предметов труда в производстве.	6
	14. Определение показателей технологичности и эффективности конструкции	3
	15. Определение показателей эффективности организации основного оборудования	6
	16. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда в структурном подразделении	6
	17. Расчет экономической эффективности внедрения новой техники.	3
	18. Составление плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении.	3
	19. Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса механической обработки детали (изделие).	6
Всего:		72 (2 недели)

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов
ПП 04 Выполнение работ по управлению технологическим процессом получения неорганических веществ ПМ 04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ		180
Раздел 4. Выполнение работ по управлению технологическим процессом производства неорганических веществ		
<i>иметь практический опыт:</i>	<i>подготовки исходного сырья и материалов, безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля</i>	
Тема 4.1. Подготовка исходного сырья и материалов	Содержание:	72
	1. Изучение технологического регламента	12
	2. Изучение теоретических основ технологического процесса, рецептура, химизм процесса	12
	3. Выявление видов используемого сырья и вспомогательных материалов в производстве	6
	4. Изучение физико-химических свойств сырья и используемых материалов	6
	5. Изучение требований, предъявляемых к сырью и вспомогательным. ГОСТы и ТУ на готовую продукцию, сырье.	12
	6. Анализ способов подготовки сырья к проведению технологического процесса	6
	7. Проведение операций по подготовке сырья перед загрузкой (осушка, подогрев, очистка от примесей, приготовление растворов заданной концентрации) в основной аппарат (реактор, колонну, сушилку)	12
	8. Прием сырья и пуск его в производство	6
Тема 4.2 Безопасное ведение технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля	Содержание:	72
	1. Изучение основных правил ведения технологического процесса на производстве	3
	2. Изучение инструкции по ТБ и использованию противопожарной техники	3
	3. Выявление и анализ основных стадий процесса.	3
	4. Изучение и «чтение» технологической схемы производства.	3
	5. Изучение норм технологического режима	3
	6. Выявление объектов и методов анализа для проверки соответствия химического состава определенным заданным требованиям.	3
	7. Проверка исправности технологического оборудования.	3
	8. Ведение технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля под наблюдением закрепленного цехового инструктора	6
	9. Снятие показаний величин различных технологических параметров с помощью контрольно-	3

		измерительных приборов.	
	10.	Осуществление снятий и передачи параметров работы технологического оборудования, контроль за работой средств автоматики и телемеханики	3
	11.	Выявление нарушений в технологическом процессе и методов их устранения	3
	12.	Ведение записей в операционном журнале	3
	13.	Выявление источников сточных вод и газовых выбросов в производстве	3
	14.	Анализ способов утилизации отходов на производстве	3
	15.	Изучение прав и обязанностей аппаратчика	3
	16.	Составление функциональной, операторной, структурной и принципиальной схем.	3
	17.	Выполнение технологической схемы с обвязкой КИП и А.	3
	18.	Ознакомление с устройством и принципом работы КИП и А, используемых в производстве.	3
	19.	Анализ характеристик взрыво-, огнеопасных и токсичных веществ.	3
	20.	Ознакомление с категориями помещений по пожаро- и взрывоопасности применяемого оборудования.	3
	21.	Ознакомление с типами вентиляции в цехе.	3
	22.	Ознакомление со средствами оповещения о пожаре.	3
	23.	Выявление нерешенных проблем загрязнения окружающей среды.	3
Тема 4.3 Обобщение		Обобщение материалов и оформление отчета по практике	36
Всего:			180 (5 недель)
Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Практика по профилю специальности проводится в цехах химических и нефтехимических предприятий города, республик; в цехах основного производства, на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Организации, участвующие в проведении практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют места практики, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Производственная практика проводится концентрированно.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аналитическая химия / Ю.М.Глубоков [и др.]; под ред. А. А. Ищенко. - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 316с.
2. Белов П.С. Основы технологии нефтехимического синтеза / П.С. Белов. – М.: Химия, 1982 – 373 с.
3. Вержичинская С.В. Химия и технология нефти и газа/ С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. – М.: Форум ИНФА-М, 2007. – 400с
4. Гутник С.П. Расчеты по технологии органического синтеза/ С.П. Гутник, В.Е. Сосонко, В.Д. Гутман. – М.: Химия, 1988. – 271с.
5. Капкин В.Д. Технология органического синтеза / В.Д. Капкин, Г.А. Савинецкая, В.И. Чапурин. – М. Химия, 1987. - 399 с.
6. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза [Текст]: учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов / Н. Н. Лебедев. - 4-е изд., перераб. и доп., репр. - М.: Альян С, 2018. – 590 с.
7. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств / М.Н. Молдабаева. – М.: инфра - инженерия, 2019. - 224с.
8. Одабащян Г.В. Лабораторный практикум по химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза / Г.В. Одабащян – М.: Химия, 1992.-239с.
9. Основные процессы и аппараты химической технологии. / Ю.И. Дытнерский [и др.], 2-е издание, переработанное.– М.: Химия , 1991. – 496 с.
10. Проскуряков В.А. Очистка сточных вод в химической промышленности [Текст] / В.А. Проскуряков, Л.И. Шмидт. – Л.: Химия, 1977. - 463 с.

11. Романков П.Г., Фролов В.Ф., Флисюк О.М. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., испр. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2009. — 544 с.

12. Юкельсон И.И. Технология основного органического синтеза. / И.И. Юкельсон. — М.: Химия, 1968. — 846с.

13. Технологические регламенты производств.

14. Инструкции по технике безопасности.

15. Инструкции по рабочему месту.

3.2.2.Дополнительные источники

1. Александрова Э.Ю. Аналитическая химия в 2 кн. Кн.1. Химические методы анализа: Учебник и практикум / Э.Ю. Александрова, Н.Г. Гайдукова. — Люберцы: Юрайт, 2016.— 551 с.

2. Башкатов Т.В. Технология синтетических каучуков/ Т.В.Башкатов, Я.Л. Жигалин Я.Л. - 3-е изд. — М.: Химия, 1980. 332 с.

3. Кузнецов А.А. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности. / А.А. Кузнецов, С.М. Кагерманов, Е.Н. Судаков. — Л.: Химия, 1974. - 337с

4. Кузнецов Е.В. Альбом технологических схем производства полимеров и пластических масс на их основе / Е.В. Кезнецов. — М.: Химия, 1976.- 108 с.

5. Миндлин С.С. Технология производства полимеров и пластических масс на их основе / С.С. Миндлин. — Л.: Химия, 1973.- 349 с.

6. Семенова И.В. Промышленная экология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.В. Семенова. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 528 с.

7. Шкатов Е.Ф. Основы автоматизации технологических процессов химических производств. Учебник для техникумов. / Е.Ф. Шкатов, В.В. Шувалов — М.: Химия, 1988. — 304с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно, при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Руководство и контроль за работой студентов на предприятии осуществляется администрацией базового предприятия и руководителем практики от образовательного учреждения.

Образовательное учреждение контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

По окончании практики студент предоставляет руководителю от предприятия дневник-отчет, на основании чего составляется подробный отзыв на практиканта. Руководитель дает отзыв о работе студента в период практики, заверенный подписью и печатью предприятия.

В отзыве отражается степень его теоретической и практической подготовленности, уровень приобретения практических знаний и навыков, его личные и деловые качества, отношение к трудовой дисциплине и проставляется оценка по пятибалльной системе.

Предоставленные материалы - дневник-отчет, графическая часть, отзыв и оценка руководителя от предприятия - являются отчетным документом и служит основанием для получения зачета по производственной практике. Дневник-отчет, пояснительная записка, материалы, собранные по курсовому проектированию, предоставляются преподавателю, руководителю производственной практики. Качество материалов анализируется и учитывается при сдаче зачета с дифференцированной оценкой по практике.

Зачет выставляется:

- по качеству освоенных студентом общих и профессиональных компетенций по модулям ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 специальности 18.02.14;
- по отзыву руководителя практики от предприятия;
- содержанию и оформлению отчета.

Форма отчетности: пояснительная записка, графическая часть, компьютерная презентация (видеофильм).

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 ПП	Код ПК/ ОК	Основные показатели оценки результата (что делает обучающийся)	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК 1.1	— Проверяет комплектность и исправность оборудования перед запуском; — проводит внешний осмотр на наличие повреждений; — подготавливает и размещает инструменты согласно технологической карте; — выполняет смазку и регулировку узлов; — оформляет наряд-допуск на подготовку	— Аттестационный лист (оценка руководителя практики); — дневник практики (записи о выполненных действиях); — отчёт по практике (раздел «Выполненные работы»); — наблюдение за выполнением операций; — проверка оформленных документов (наряды, журналы).

		оборудования.	
ПП.01	ПК 1.2	— Контролирует параметры работы оборудования (давление, температуру, расход); — выявляет и устраняет мелкие неисправности; — ведёт журнал учёта простоев; — координирует действия персонала при переключениях; — соблюдает график планового обслуживания.	— Аттестационный лист; — дневник практики (фиксация инцидентов и действий); — отчёт (анализ причин простоев); — экспертиза журнала учёта; — тестирование по алгоритму действий при сбоях.
ПП.01	ПК 1.3	— Соблюдает требования охраны труда при запуске/остановке оборудования; — использует СИЗ в соответствии с нормами; — контролирует герметичность соединений; — реагирует на аварийные сигналы согласно инструкции; — документирует отклонения от режима.	— Аттестационный лист; — дневник (записи о мерах безопасности); — отчёт (раздел «Охрана труда»); — наблюдение при выполнении операций; — устный опрос по действиям в аварийных ситуациях.
ПП.01	ПК 1.4	— Оформляет заявку на ремонт; — выполняет демонтаж оснастки; — проверяет качество выполненных ремонтных работ; — проводит пробный пуск после ремонта; — вносит записи в паспорт оборудования.	— Аттестационный лист; — дневник (описание этапов ремонта); — отчёт (анализ качества ремонта); — проверка заполненных заявок и паспортов; — демонстрация пробного пуска.
ПП.02	ПК 2.1	— Фиксирует расход сырья по показаниям приборов; — сверяет фактические данные с нормативами; — заполняет отчёты по расходу материалов; — анализирует причины перерасхода; — вносит данные в электронную систему учёта.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры расчётов); — отчёт (раздел «Учёт ресурсов»); — проверка журналов учёта; — тестирование по нормативам расхода.
ПП.02	ПК 2.2	— Отбирает пробы согласно методике; — проводит экспресс-анализы (рН, плотность, вязкость); — сравнивает результаты с ТУ и ГОСТ; — оформляет протоколы испытаний; — маркирует несоответствующую продукцию.	— Аттестационный лист; — дневник (протоколы анализов); — отчёт (примеры заключений); — экспертиза протоколов; — практическое задание по отбору проб.
ПП.02	ПК 2.3	— Фиксирует случаи брака в журнале; — проводит первичный анализ причин (отклонение параметров, неисправность оборудования); — составляет акт о браке; — предлагает меры по устранению причин; — участвует	— Аттестационный лист; — дневник (описание случаев брака); — отчёт (анализ причин); — проверка актов о браке; — кейс-задание по анализу причин.

		в расследовании инцидентов.	
ПП.02	ПК 2.4	— Предлагает корректирующие действия (корректировка режимов, замена оснастки); — составляет план мероприятий; — информирует персонал о новых требованиях; — контролирует выполнение мероприятий; — оценивает эффективность внедрённых мер.	— Аттестационный лист; — дневник (план мероприятий); — отчёт (результаты внедрения); — презентация предложений; — анализ динамики брака за период.
ПП.03	ПК 3.1	— Составляет график работ для бригады; — распределяет задачи между исполнителями; — контролирует сроки выполнения; — корректирует план при изменениях; — проводит оперативные совещания.	— Аттестационный лист; — дневник (графики, протоколы совещаний); — отчёт (анализ эффективности планирования); — наблюдение за координацией; — ролевая игра «Распределение задач».
ПП.03	ПК 3.2	— Планирует график инструктажей; — проводит вводный инструктаж для новых сотрудников; — демонстрирует безопасные приёмы работы; — проверяет знания персонала; — ведёт журналы инструктажей.	— Аттестационный лист; — дневник (записи об инструктажах); — отчёт (анализ охвата обучением); — проверка журналов; — имитация инструктажа.
ПП.03	ПК 3.3	— Проводит обход рабочих мест с проверкой СИЗ; — фиксирует нарушения; — организует устранение выявленных недостатков; — докладывает о нештатных ситуациях; — ведёт учёт экологических показателей.	— Аттестационный лист; — дневник (акты проверок); — отчёт (меры по устранению нарушений); — наблюдение при обходе; — тестирование по нормам охраны труда.
ПП.03	ПК 3.4	— Рассчитывает себестоимость продукции; — анализирует затраты на сырьё и энергоресурсы; — сравнивает плановые и фактические показатели; — предлагает пути снижения издержек; — оформляет отчёт по эффективности.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры расчётов); — отчёт (анализ эффективности); — проверка расчётов; — кейс по оптимизации затрат.
ПП.04	ПК 4.1	— Регулирует подачу сырья в реактор; — контролирует выход продукта по приборам; — отбирает пробы для анализа; — корректирует процесс для достижения заданных параметров; — оформляет паспорт качества продукции.	— Аттестационный лист; — дневник (записи о параметрах процесса); — отчёт (примеры паспортов качества); — наблюдение при ведении процесса; — практическое задание по настройке реактора.

ПП.04	ПК 4.2	— Считывает показания датчиков (температура, давление, расход); — вносит корректировки в систему управления; — фиксирует изменения в журнале; — согласовывает отклонения с технологом; — обеспечивает стабильность процесса.	— Аттестационный лист; — дневник (журнал регулировок); — отчёт (анализ стабильности процесса); — наблюдение при регулировке; — симуляция аварийной ситуации.
ПП.04	ПК 4.3	— Использует средства индивидуальной защиты (СИЗ) согласно инструкции; — соблюдает порядок допуска к работам повышенной опасности; — применяет правила пожарной безопасности при работе с органическими веществами; — оказывает первую помощь при травмах (демонстрирует навыки); — документирует нарушения требований безопасности.	— Аттестационный лист (оценка руководителя практики); — дневник практики (записи о проведённых инструктажах, выявленных нарушениях); — отчёт по практике (раздел «Охрана труда и безопасность»); — наблюдение при выполнении опасных работ; — практическое задание по оказанию первой помощи; — тестирование по нормам охраны труда.
ПП.04	ПК 4.4	— Определяет расход сырья на единицу продукции; — рассчитывает выход целевого продукта; — анализирует потери на стадиях процесса; — сравнивает фактические показатели с плановыми; — оформляет отчёт по эффективности процесса.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры расчётов, формулы); — отчёт (анализ технико-экономических показателей); — проверка расчётов; — кейс по оптимизации затрат.
ПП.04	ПК 4.5	— Выполняет последовательность действий при плановой остановке; — реагирует на аварийные сигналы согласно регламенту; — отключает оборудование в случае нештатной ситуации; — документирует причины остановки; — информирует ответственных лиц о нештатной ситуации.	— Аттестационный лист; — дневник (описание случаев остановки); — отчёт (анализ причин остановок); — демонстрация действий при имитации аварии; — тестирование по алгоритму остановки.
ПП.04	ПК 4.3	— Использует средства индивидуальной защиты (СИЗ) согласно инструкции; — соблюдает порядок допуска к работам повышенной опасности; — применяет правила пожарной безопасности при работе с органическими веществами; — оказывает первую помощь при травмах (демонстрирует навыки);	— Аттестационный лист (оценка руководителя практики); — дневник практики (записи о проведённых инструктажах, выявленных нарушениях); — отчёт по практике (раздел «Охрана труда и безопасность»); — наблюдение при выполнении опасных работ; — практическое задание по оказанию первой помощи; — тестирование по

		— документирует нарушения требований безопасности.	нормам охраны труда.
ПП.04	ПК 4.4	— Определяет расход сырья на единицу продукции; — рассчитывает выход целевого продукта; — анализирует потери на стадиях процесса; — сравнивает фактические показатели с плановыми; — оформляет отчёт по эффективности процесса.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры расчётов, формулы); — отчёт (анализ технико-экономических показателей); — проверка расчётов; — кейс по оптимизации затрат.
ПП.04	ПК 4.5	— Выполняет последовательность действий при плановой остановке; — реагирует на аварийные сигналы согласно регламенту; — отключает оборудование в случае нештатной ситуации; — документирует причины остановки; — информирует ответственных лиц о нештатной ситуации.	— Аттестационный лист; — дневник (описание случаев остановки); — отчёт (анализ причин остановок); — демонстрация действий при имитации аварии; — тестирование по алгоритму остановки.
ПП.04	ПК 4.6	— Работает с АСУ ТП (автоматизированной системой управления технологическими процессами); — вводит параметры процесса в ПО; — отслеживает показания датчиков на мониторе; — формирует отчёты в программном комплексе; — устраняет мелкие сбои в работе ПО.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры работы с ПО); — отчёт (описание использованных программ); — наблюдение при работе с АСУ ТП; — практическое задание по настройке параметров в ПО.
ПП.00	ОК 01	— Анализирует условия задачи и определяет необходимые ресурсы; — выбирает оптимальный метод решения из нескольких вариантов; — адаптирует известные алгоритмы под конкретную ситуацию; — обосновывает принятое решение; — оценивает риски и последствия действий.	— Аттестационный лист; — дневник (примеры решённых задач с пояснениями); — отчёт (анализ принятых решений); — кейс-задания с нестандартными условиями; — устный опрос по логике выбора решений.
ПП.04	ОК 02	— Находит нормативные документы в электронных базах; — обрабатывает данные в Excel/специализированном ПО; — строит графики и диаграммы для анализа процессов; — использует онлайн-калькуляторы для инженерных расчётов; —	— Аттестационный лист; — дневник (ссылки на источники, скриншоты расчётов); — отчёт (примеры аналитических материалов); — проверка электронных документов; — практическое задание по поиску и анализу данных.

		оформляет отчёты с применением ИТ-инструментов.	
ПП.04	ОК 03	— Составляет план профессионального роста на период практики; — изучает новые технологии в отрасли; — анализирует правовые аспекты трудовых отношений; — рассчитывает личный бюджет с учётом доходов/расходов; — формулирует цели на следующий этап обучения.	— Аттестационный лист; — дневник (план развития, заметки о новых знаниях); — отчёт (рефлексия по итогам практики); — собеседование о планах на будущее; — кейс по решению финансовой задачи.
ПП.03	ОК 04	— Распределяет задачи в группе с учётом компетенций; — участвует в обсуждении рабочих вопросов; — разрешает конфликты конструктивно; — помогает коллегам при необходимости; — соблюдает корпоративную этику.	— Аттестационный лист (оценки от руководителя и коллег); — дневник (записи о командной работе); — отчёт (анализ взаимодействия в коллективе); — наблюдение за коммуникацией; — ролевая игра «Решение конфликта».
ПП.03	ОК 05	— Оформляет служебные записки и отчёты без ошибок; — ведёт деловую переписку; — выступает с докладом на совещании; — задаёт уточняющие вопросы корректно; — адаптирует речь под аудиторию (коллеги, руководство).	— Аттестационный лист; — дневник (образцы документов); — отчёт (примеры коммуникации); — оценка письменных работ; — презентация отчёта по практике.
ПП.03	ОК 07	— Соблюдает правила утилизации отходов; — предлагает меры по снижению энергопотребления; — действует по плану эвакуации при ЧС; — использует ресурсы рационально (сырьё, вода, электроэнергия); — фиксирует экологические нарушения.	— Аттестационный лист; — дневник (меры по ресурсосбережению); — отчёт (анализ экологического воздействия); — наблюдение при утилизации отходов; — тренировка по эвакуации.
ПП.03	ОК 09	— Читает технические описания оборудования на иностранном языке; — переводит инструкции по эксплуатации; — составляет глоссарий профессиональных терминов; — понимает устные указания на иностранном языке; — оформляет документацию с использованием иноязычных источников.	— Аттестационный лист; — дневник (переводы, глоссарий); — отчёт (примеры использования иноязычных материалов); — перевод технического текста; — беседа на профессиональные темы на иностранном языке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности 18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений (направленность:
Ведение технологических процессов производства
неорганических веществ)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ВКЛЮЧАЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Материально-техническое оснащение

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол учительский с тумбой имеет столешницу и каркас из дерева. Стул офисный. Основа сиденья и спинки выполнена из гнутоклееной фанеры. Обивка - ткань, прочный и износостойкий материал, неприхотлив в уходе, не имеет тенденции к выцветанию, повышенной износостойкости. Наполнение - поролон средней жесткости	ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.05, ООД.13, ООД.14, ООД.15, СГ.01, СГ.05, ОП.12, ПМ.03
2	Ученические столы	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный со стоит из металлического каркаса и столешницы. Столешница 25 мм. Без острых углов. Регулировка высоты. Все размеры изделия соответствуют ГОСТ 5994-93	
3	Ученические стулья	Мебель	Основное	Стол ученический изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Без острых углов, регулировка высоты.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Комплект учебников	УМК	Основное	-контрольно-оценочные средства; -фонд оценочных средств с учетом профессиональной направленности; -технологические карты уроков, инструкционные карты и методические рекомендации для проведения практических заданий; -презентации и видеоролики по темам; -методические рекомендации к написанию проектных работ, рефератов и докладов. -учебная и методическая литература. раздаточный материал по темам. -комплект пособий, учебников. -дидактические материалы; -задания для контрольных работ; -профессионально ориентированные задания; -материалы текущей и промежуточной аттестации.	
6	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное		
7	Доска			Доска состоит из центрального элемента, двух боковых и двух поворотных. Центральный элемент, 1500х1010 мм, изготавливается из плиты МДФ толщиной 6 мм, на которую с лицевой стороны наклеивается стальной лист толщиной 0,4 мм с полимерным покрытием зелёного (матовое шероховатое покрытие для написания мелом). Доска соответствует требованиям ГОСТ 20064-86. — магнитная доска на колесах с полимерным покрытием.	

1.2. Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебная магнитная доска	Мебель	Основное	Доска состоит из центрального элемента, двух боковых и двух поворотных. Центральный элемент, 1500х1010 мм, изготавливается из плиты МДФ толщиной 6 мм, на которую с лицевой стороны наклеивается стальной лист толщиной 0,4 мм с полимерным покрытием зелёного (матовое шероховатое покрытие для написания мелом). Доска соответствует требованиям ГОСТ 20064-86. – магнитная доска на колесах с полимерным покрытием.	ООД.06, СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол учительский с тумбой имеет столешницу и каркас из дерева. Стул офисный. Основа сиденья и спинки выполнена из гнотоклееной фанеры. Обивка - ткань, прочный и износостойкий материал, неприхотлив в уходе, не имеет тенденции к выцветанию, повышенной износостойкости. Наполнение - поролон средней жесткости	
3	Ученические парты (по количеству обучающихся)	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный состоит из металлического каркаса и столешницы. Столешница 25 мм. Без острых углов. Регулировка высоты. Все размеры изделия соответствуют ГОСТ 5994-93 Стул ученический изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Без острых углов, регулировка высоты.	
4	Шкафы для хранения раздаточного дидактического	Мебель	Основное	Шкаф закрытый (854×450×2 010 мм) Толщина листа ДСП 16 мм, 2 глухие распашные дверцы, внутри 3 вкладные полки, одна врезная, 5	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	материала			отделений. Предназначены для хранения методической литературы.	
5	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Windows 10 Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point). Архиватор WinRAR, распознавание сканированного текста Abby FineReader, чтение файлов .pdf портативный переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты персонального компьютера, включая дисплей, клавиатуру, тачпад и аккумуляторные батареи, обладает небольшим размером и весом	
6	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	-контрольно-оценочные средства; -фонд оценочных средств с учетом профессиональной направленности; -технологические - Карты уроков, инструкционные карты и методические рекомендации для проведения практических заданий; -презентации и видеоролики по темам; -методические рекомендации к написанию проектных работ, рефератов и докладов. -учебная и методическая литература. - раздаточный материал по темам. -комплект пособий, учебников. -дидактические материалы; -задания для контрольных работ; -профессионально ориентированные задания; -материалы текущей и промежуточной аттестации.	

1.3. Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебная магнитная доска	Мебель	Основное	Доска состоит из центрального элемента, двух боковых и двух поворотных. Центральный элемент, 1500х1010 мм, изготавливается из плиты МДФ толщиной 6 мм, на которую с лицевой стороны наклеивается стальной лист толщиной 0,4 мм с полимерным покрытием зелёного (матовое шероховатое покрытие для написания мелом). Доска соответствует требованиям ГОСТ 20064-86. – магнитная доска на колесах с полимерным покрытием.	ООД.07, ООД.11, ОП.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол учительский с тумбой имеет столешницу и каркас из дерева. Стул офисный. Основа сиденья и спинки выполнена из гнотоклееной фанеры. Обивка - ткань, прочный и износостойкий материал, неприхотлив в уходе, не имеет тенденции к выцветанию, повышенной износостойкости. Наполнение - поролон средней жесткости	
3	Ученические парты (по количеству обучающихся)	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный со стоит из металлического каркаса и столешницы. Столешница 25 мм. Без острых углов. Регулировка высоты. Все размеры изделия соответствуют ГОСТ 5994-93. Стул ученический изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Без острых углов, регулировка высоты.	
4	Шкафы для хранения раздаточного дидактического материала	Мебель	Основное	Шкаф закрытый (854×450×2 010 мм) Толщина листа ДСП 16 мм, 2 глухие распашные дверцы, внутри 3 вкладные полки, одна врезная, 5 отделений. Предназначены для хранения методической литературы.	
5	Компьютер с лицензионным	ТС	Основное	Windows 10 Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point). Архиватор WinRAR,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	программным обеспечением			распознавание сканированного текста Abby FineReader, чтение файлов .pdf портативный переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты персонального компьютера, включая дисплей, клавиатуру, тачпад и аккумуляторные батареи, обладает небольшим размером и весом	
6	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	-контрольно-оценочные средства; -фонд оценочных средств с учетом профессиональной направленности; -технологические карты уроков, инструкционные карты и методические рекомендации для проведения практических заданий; -презентации и видеоролики по темам; -методические рекомендации к написанию проектных работ, рефератов и докладов. -учебная и методическая литература. раздаточный материал по темам. -комплект пособий, учебников. -дидактические материалы; -задания для контрольных работ; -профессионально ориентированные задания; -материалы текущей и промежуточной аттестации.	

1.4. Кабинет «Экологических основ природопользования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебная магнитная доска	Мебель	Основное	Доска состоит из центрального элемента, двух боковых и двух поворотных. Центральный элемент, 1500х1010 мм, изготавливается из плиты МДФ толщиной 6 мм, на которую с лицевой стороны наклеивается стальной лист толщиной 0,4 мм с полимерным покрытием зелёного (матовое шероховатое покрытие для написания мелом). Доска соответствует требованиям ГОСТ 20064-86. – магнитная доска на колесах с полимерным покрытием.	ОП.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол учительский с тумбой имеет столешницу и каркас из дерева. Стул офисный. Основа сиденья и спинки выполнена из гнотоклееной фанеры. Обивка - ткань, прочный и износостойкий материал, неприхотлив в уходе, не имеет тенденции к выцветанию, повышенной износостойкости. Наполнение - поролон средней жесткости	
3	Ученические парты (по количеству обучающихся)	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный состоит из металлического каркаса и столешницы. Столешница 25 мм. Без острых углов. Регулировка высоты. Все размеры изделия соответствуют ГОСТ 5994-93 Стул ученический изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Без острых углов, регулировка высоты.	
4	Шкафы для хранения раздаточного дидактического материала	Мебель	Основное	Шкаф закрытый (854×450×2 010 мм) Толщина листа ДСП 16 мм, 2 глухие распашные дверцы, внутри 3 вкладные полки, одна врезная, 5 отделений. Предназначены для хранения методической литературы.	
5	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	ТС	Основное	Windows 10 Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Архиватор WinRAR, распознавание сканированного текста	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Abby Fine Reader, чтение файлов .pdf портативный переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты персонального компьютера, включая дисплей, клавиатуру, тачпад и аккумуляторные батареи, обладает небольшим размером и весом	
6	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	-контрольно-оценочные средства; -фонд оценочных средств с учетом профессиональной направленности; -технологические карты уроков, инструкционные карты и методические рекомендации для проведения практических заданий; -презентации и видеоролики по темам; -методические рекомендации к написанию проектных работ, рефератов и докладов. -учебная и методическая литература. раздаточный материал по темам. -комплект пособий, учебников. -дидактические материалы; -задания для контрольных работ; -профессионально ориентированные задания; -материалы текущей и промежуточной аттестации.	

1.5. Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОП.04
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол: Размер 1600 x 600x850 мм Стул: Сиденье и спинка изготовлены из гнотоклееной фанеры толщиной 8 мм, покрыты бесцветным лаком. Стул имеет цветовую маркировку в соответствии с ростовой группой.	
3.	набор оборудования рабочего	ТС	специализированн	Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерном проектированию).		ос	блокировки, транспортер с двухсторонней градуировкой шкалы, градуировка с отметками формата и границ листа, прижимная линейка на магните, смотровые окошки для контроля края листа, угловой металлический зажим для фиксации листа, противоскользящие вставки, влитые в тыльную сторону доски. Размеры: 490х370х8 мм, пластик	
4.	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920х1080).	
5.	Hebel Maul Чертежный узел	ТС	дополнительное	Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейсшиной, фиксация угла каждый 15°.	

1.6. Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.10, СГ.03
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол: Размер 1600 х 600х850 мм Стул: Сиденье и спинка изготовлены из гнупоклееной фанеры толщиной 8 мм, покрыты бесцветным лаком. Стул имеет цветовую маркировку в соответствии с ростовой группой.	
3	индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	основное	Шланговый –с сумкой, длина шланга равна 10 м	
4	общевоисковой защитный комплект	Оборудование	основное	ГОСТ 27575-87	
5	войсковые индивидуальные аптечки	Оборудование	основное	Оснащение по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	
6	сумки и комплекты	Оборудование	основное	по приказу Министерства здравоохранения Российской	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)			Федерации от 15.12.2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	
7	перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудование	основное	по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	
8	медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	основное	Булавка безопасная предназначена для использования на занятиях по обучению оказанию первой медицинской помощи в общеобразовательных учреждениях.	
9	грелка	Оборудование	основное	Резиновая грелка предназначена для местного согревания тела.	
10	жгут кровоостанавливающий	Оборудование	основное	- первая помощь при сильном артериальном кровотечении; - во время проведения внутривенных инъекций; - при отеке легких - в качестве турникетных жгутов для «бескровного кровопускания».	
11	индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	основное	Повязка представляет собой две ватно-марлевые подушечки и пришитый к ним в соответствии с ГОСТ бинт 3.Двойная упаковка. Внешняя упаковка выполнена из прорезиненной ткани ИПП-1, внутренняя часть - подпергамент. Изделие стерильно. Размер подушечки: Длина 32,0±1,5 см Ширина 17,5±1,0 см	
12	шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	основное	Игла из нержавеющей медицинской стали марки SUS304, заточка иглы лазерная трехгранная копьевидная, обработана медицинским силиконом, закрыта колпачком. Соединение типа Luer, игла находится рядом.	
13	носилки санитарные	Оборудование	основное	Носилки медицинские складные предназначены для транспортировки пациентов в зонах действия экстренной	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				медицинской помощи и служб спасения при проведении аварийно-спасательных работ.	
14	макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	основное	1:20. Материалы: пластик ПВХ, дерево, специальное «травяное покрытие», пробковое покрытие. Комплектация: вход с герметичной дверью, лестница для спуска в траншею, щитовое перекрытие из лесоматериалов, обшитая щель, водоотводящие канавки, скамья для отдыха, ниша для хранения продуктов и воды, вентиляционный короб, фонарь освещения. Габариты макета не меньше 500x300x180 мм.	
15	макет убежища в разрезе	Оборудование	основное	Масштаб 1:30. Габариты макета 620 x 500 x 90мм. Состав макета «Встроенное убежище в разрезе»: защитно-герметические двери; шлюзовые камеры; санитарный узел; помещение для отдыха людей; аварийный выход; фильтровентиляционная камера; медпункт; кладовая для продуктов, защитное стекло (съёмное).	
16	массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	основное	- масса макета - 3,4 кг; - общая длина - 900 мм; - комплектуется макетом отъемного магазина; - тактическое исполнение.	
17	макеты мин и гранат	Оборудование	основное	Макет массо-габаритный ММГ боевой наступательной гранаты Ф1. Учебная разборная граната Ф-1. Все части сделаны из металла. Внешний вид повторяет оригинал. Запал вывинчивается, как на боевой гранате. Вес 750 г. Возможна поставка под заказ макетов с меньшим весом 600 грамм, по более высокой цене. Чека извлекается, после извлечения выпадает рычаг и срабатывает ударник, вылетая под воздействием пружины. Затем все можно собрать назад, как на боевой гранате. Муляж гранаты Ф1 предлагается как по одной штуке, так и парами в комплекте с оригинальной сумкой - 2 гранаты и подсумок производства СССР для их переноски. Вариант выбирается возле цены товара. Товар сертифицирован, для хранения и транспортировки документов не требуется.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				Макет гранаты Ф-1 отлично подходит для уроков ОБЖ в школах и для других занятий в рамках учебного процесса, связанного с оружием.	
18	тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	основное	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка представляет собой имитацию тела пострадавшего и предназначен для отработки приемов сердечно-легочной реанимации с возможностью контроля качества выполнения упражнений. Тренажер-манекен оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Тренажер-манекен имеет подвижное соединение тела с головой, имитирующее шейный отдел позвоночника. В конструкции торса манекена предусмотрены детали и узлы в виде анатомических ориентиров (грудной клетки, мечевидного отростка грудины и т.д.) для корректного проведения реанимационных мероприятий. Также в торсе манекена размещен аккумуляторный автономный источник питания для работы с манекеном в полевых условиях.	
19	медицинская кушетка	Оборудование	основное	Предназначена для размещения пациентов в комфортных условиях при лечебно-диагностическом осмотре. Рассчитана на использование в медицинских учреждениях, осуществляющих обследование пациентов: консультативных и лечебно-диагностических центрах, медицинских кабинетах, травмпунктах и т.п.	
20	медицинская ширма	Оборудование	основное	Длина всех трёх секций - 2080 мм, разлет опор - 410 мм, высота -1650 мм Каркас сварной, изготовлен из профиля размером 20*20 мм, толщиной стенки 1,5 мм.	
21	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Системные требования: Core i5, оперативная память: 6 Gb, разрешение экрана Full HD 1920x1080	
22	экран (доска)	ТС	основное	74,5*101, Меловая, Магнитная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
23	мультимедиапроектор	ТС	основное	Версия HQ10 для Android: - Система: операционная система Android 9.0 Память: RAM 2G + ROM 64G - WiFi: 2.4G / 5G WiFi - Bluetooth совместим с беспроводным подключением к наушникам, динамикам, динамикам, клавиатуре и пульту дистанционного управления Поддержка AC3 - Беспроводной нажатие экрана: Airplay / Miracast / Wifi Показать беспроводную синхронизацию с телефонами Android и IOS	
24	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	основное	Программное обеспечение для ведения технологических процессов	
25	нормативно-правовые документы	УМК	основное		
26	наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия)	УМК	основное		

1.7. Кабинет «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол учительский с тумбой имеет столешницу и каркас из дерева. Стул офисный. Основа сиденья и спинки выполнена из гнотоклееной фанеры. Обивка - ткань, прочный и износостойкий материал, неприхотлив в уходе, не имеет тенденции к выцветанию, повышенной износостойкости. Наполнение - поролон средней жесткости	ОП.05
2	Парта моноблок	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный со стоит из металлического каркаса и столешницы. Столешница 25 мм. Без острых углов. Регулировка высоты. Все размеры изделия соответствуют ГОСТ 5994-93	
3	Интерактивная доска с проектором	Оборудование	Основное	Разрешение проектора: WXGA (1280x800) dpi Яркость проектора: 3400 люмен Контрастность проектора: 30000:1 Крепление для проектора: Настенно-потолочное. Диагональ интерактивной доски: 87 "	
4	Модульный учебный лабораторный стенд по направлению «Электротехника и электроника»	Оборудование	Специализированное	Предназначен для изучения измерительных приборов и измерений в электрических цепях, изучения электрических цепей постоянного и переменного тока, трехфазных цепей, полупроводниковых приборов, аналоговых электронных устройств на операционных усилителях, элементов цифровой техники, выпрямителей и сглаживающих фильтров.	
7	Компьютер в сборе (7 шт)	оборудование ИТ	Основное	Windows 10 Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Архиватор WinRAR, распознавание сканированного текста Abby FineReader, чтение файлов .pdf портативный переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				персонального компьютера, включая дисплей, клавиатуру, тачпад и аккумуляторные батареи, обладает небольшим размером и весом	

1.8. Кабинет «Информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	Мебель	Основное		ООД.08, ОП.13
2	доска классная	Оборудование	Основное	рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение (ПО), проектор, крепления в комплекте) / интерактивной панелью (ПО в комплекте)	
3	Интерактивная панель	ТС	Основное	Диагональ не менее 50" Разрешение 3840x2160, Частота 60 Hz, Инфракрасный тачскрин 10 касаний, Яркость 450cd/m2, Динамическая контрастность 4000:1, Матовое покрытие, память 3Гб + 16Гб, колонки 2x12 Вт, пульт ДУ	
4	Персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Минимальные требования: частота процессора 2,4 ГГц; оперативная память 8 Гб; накопитель (жесткий диск) 1 Тб; оперативная память видеокарты 4 Гб. Наличие установленной операционной системы. Диагональ монитора не менее 24 дюймов с разрешением экрана (1920x1080).	
5	МФУ	ТС	Основное	Формат А3, черно-белый, лазерный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				разрешение 600x600 dpi (печати, сканирования), скорость печати 20 стр/мин.	
6	Учебные материалы	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	
7	Стол компьютерный	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	
8	Стул/кресло к компьютерному столу	ТС	Основное	поворотный регулируемый по высоте	
9	Компьютерные столы обучающихся	ТС	Основное	высота компьютерного стола 75 см. ширина от 100 см, в угловом 160-170 см	
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Совокупность учебно-методической документации, средств обучения и контроля	

1.9. Кабинет «Охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	парта-моноблок	ОП.14
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	стол офисный, стул офисный	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	Из ламинированной ДСП 16 мм	
4	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	специализированное	DN-SERVER V1.0	
5	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	Оборудование	специализированное	Для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	
6	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	Оборудование	специализированное	ДП-22	
7	Дозиметры	Оборудование	специализированное	RADEX ONE	
8	Комплект электронных плакатов по курсу	ТС	специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Контрольно-измерительные приборы	ТС	специализированное		
10	Комплект для отработки мед. навыков	Оборудование	специализированное	Набор муляжей ран 8 «Сестринский уход» · Набор муляжей ран 1 «Травмы»	

1.10. Кабинет «Химических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол, стул офисный	ООД.12, ОП.09, ОП.17
2	Рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся)	Оборудование	Основное	Парта, стулья	
3	Школьная доска магнитно-маркерная	ТС	Основное	Магнитная, настенная	
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	Стационарный, процессор 2ядра	
5	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
6	Весы технические	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
7	Многофункциональный набор лабораторной посуды для химического анализа	Оборудование	Специализированное	предназначен для отбора, точного измерения и дозирования объемов различных растворов и жидкостей	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Стол для весов	Мебель	Основное	антивибрационный	
9	Рефрактометр лабораторный	Оборудование	Специализированное	используемый для проведения лабораторных анализов	
10	Установка для фильтрования под вакуумом: электрический вакуумный насос, предохранительная склянка, колба Бунзена, воронка Бюхнера	Оборудование	Специализированное	предназначена для демонстрации процесса фильтрования	
11	Микроскоп	Оборудование	Специализированное	Цифровой	
12	Стол лабораторный двухсторонний островной с химически стойким покрытием, ящиками для хранения посуды и реактивов и розетками	Мебель	Специализированное	СОВЛАБ 1200 OXLg (1200x1500x900/1520 мм.Labgrade)	
13	Стол-мойки универсальные с колышками	Оборудование	Специализированное	СЛ-02-МСК	

2.1. Лаборатория «Неорганической и органической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Вытяжной шкаф	Оборудование	Специализированное	Предназначен для безопасной работы в с вредными летучими веществами	ОП 06, ПМ.05
2	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
3	Весы технические;	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
4	Лабораторные столы	Оборудование	Специализированное	Мебель для проведения лабораторных исследований,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				экспериментов и анализов	
5	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное		
6	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Для нагрева различных объектов до высоких температур до 1300°C	
7	pH-метр с набором электродов для pH-метрии	Оборудование	Специализированное		
8	Стол ученический	Мебель	Основное	Парта	
9	Стул ученический	Мебель	Основное	На железном каркасе	
10	Комплект мебели преподавателя	Мебель	Основное	Офисный стул, стол	
11	Центрифуга лабораторная	Оборудование	Специализированное	Предназначена для разделения неоднородных жидкостей плотностью до 2 г/см ³	
12	Бани песочные	Оборудование	Специализированное	Баня комбинированная лабораторная МИНИМЕД БКЛ	
13	Бани водяные	Оборудование	Специализированное	специализированное оборудование для термостатирования и нагрева до +100 °C.	
14	Плитки электрические	Оборудование	Специализированное	Предназначены для равномерного и быстрого нагрева колб, стаканов и прочих объектов.	
15	Набор ареометров	Оборудование	Специализированное	общего назначения АОН-1 предназначены для измерения плотности различных жидкостей и растворов	
16	Термометры	Оборудование	Специализированное	для измерения температуры	
17	Мешалки магнитные	Оборудование	Специализированное	Используемое для перемешивания и гомогенизации жидкостей или растворов в лабораторных	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				условиях.	
18	Дистиллятор	Оборудование	Специализированное	проводит очищение воды до состояния дистиллированной.	
19	Многофункциональный набор лабораторной посуды для химического анализа	Оборудование	Специализированное	предназначен для отбора, точного измерения и дозирования объемов различных растворов и жидкостей	
20	Периодическая схема химических элементов Д.И. Менделеева	УМК	Основное	Для изучения основ	

2.2. Лаборатория «Аналитической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Вытяжной шкаф	Оборудование	Специализированное	Предназначен для безопасной работы в с вредными летучими веществами	ОП 07
2	Весы аналитические	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
3	Весы технические;	Оборудование	Специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
4	Лабораторные столы	Оборудование	Специализированное	Мебель для проведения лабораторных исследований, экспериментов и анализов	
5	Сушильный шкаф	Оборудование	Специализированное		
6	Муфельная печь	Оборудование	Специализированное	Для нагрева различных	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				объектов до высоких температур до 1300°C	
7	pH-метр с набором электродов для pH-метрии	Оборудование	Специализированное		
8	Стол ученический	Мебель	Основное	Парта	
9	Стул ученический	Мебель	Основное	На железном каркасе	
10	Комплект мебели преподавателя	Мебель	Основное	Стул офисный, стол офисный	
11	Центрифуга лабораторная	Оборудование	Специализированное	Предназначена для разделения неоднородных жидкостей плотностью до 2 г/см³	
12	Бани песочные	Оборудование	Специализированное	Баня комбинированная лабораторная МИНИМЕД БКЛ	
13	Бани водяные	Оборудование	Специализированное	специализированное оборудование для термостатирования и нагрева до +100 °C.	
14	Плитки электрические	Оборудование	Специализированное	Предназначены для равномерного и быстрого нагрева колб, стаканов и прочих объектов.	
15	Набор ареометров	Оборудование	Специализированное	общего назначения АОН-1 предназначены для измерения плотности различных жидкостей и растворов	
16	Термометры	Оборудование	Специализированное	для измерения температуры	
17	Мешалки магнитные	Оборудование	Специализированное	Используемое для перемешивания и гомогенизации жидкостей или растворов в лабораторных условиях.	
18	Дистиллятор	Оборудование	Специализированное	проводит очищение воды до состояния дистиллированной.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Химическая посуда	Оборудование	Специализированное	предназначен для отбора, точного измерения и дозирования объемов различных растворов и жидкостей	
20	Периодическая схема химических элементов Д.И. Менделеева	УМК	Основное	Для изучения основ	

2.3. Лаборатория «Физической и коллоидной химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место мастера	Мебель	основное	Стол офисный, стул офисный	ОП 08
2.	Рабочее место по количеству обучающихся	Мебель	основное	Парта-моноблок	
3.	Сейф для хранения реактивов	Мебель	специализированное	Металлический	
4.	Модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического лабораторного эксперимента	Оборудование	специализированное	Для отработки навыков	
5.	Вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	Предназначен для безопасной работы в с вредными летучими веществами	
6.	Рабочие столы для лабораторных работ	Оборудование	специализированное	Мебель для проведения лабораторных исследований, экспериментов и анализов	
7.	Инструменты (измерительный и режущий инструменты, газовые горелки, развертки, обкатки, щипцы, хватки)	Оборудование	специализированное	Для отработки навыков	

2.4. Лаборатория «Технологии органического и неорганического синтеза»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная доска с проектором в комплекте	оборудование	основное	Разрешение проектора: WXGA(1280x800) dpi Яркость проектора: 3400 люмен Контрастность проектора: 30000:1 Крепление для проектора: Настенно-потолочное Диагональ интерактивной доски: 87"	ОП.15, ОП.16, ОП.19, ОП.20, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.06
2	Ноутбук 15,6 i5-8279U/8DDR4/256G_M.2_PCIE/IPSMPT	ТС	основное	Количество встроенных в корпус портов USB3.2 Gen 1(USB 3.1 Gen 1, USB 3.0) ≥ 4; Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти ≥ 32; Размер диагонали ≥ 15.6; Разрешение экрана FullHD; Тип оперативной памяти DDR4; Тип видеоадаптера Интегрированная (встроенная).	
3	Шкаф офисный	мебель	основное	Цвет дверей –серый Размеры (В×Ш×Г) 1255×1000×485мм Толщина стали 0.8 мм Количество полок: не менее 2	
4	Компьютер сборный	ТС	основное	Монитор ЖК, черный, 23.8", IPS, LED, 1920x1080, 75 Гц, 250 кд/м2, 1000:1, VGA, HDMI; системный блок AM4 не менее 8 ядер/кулер под сокет AM4/32Gb DDR4/SSD 250Gb/1Tb SATA-III/700W\ видеокарта объемом памяти не менее 8GB, тип видеопамати GDDR6; Клавиатура, USB+Мышь 3кн, Roll, USB	
5	МФУ	ТС	основное	МФУ принтер/копир/сканер, А3. 28 стр/мин Ч/Б печать/копирование, 1800x600 dpi	
6	Сейф для хранения прекурсоров	оборудование	специализированное	неболее 1500x1000x500, двух дверная, металлическая, замок, с креплением	
7	Шкаф гардеробный	мебель	основное	800*580*1810мм корпус–меламинтолщиной 16мм встроенная полка д/головных уборов, дверки, замок в дверке цельносваренный каркас, выполненный из металлического профиля прямоугольного сечения, окрашенного белой порошковой краской регулируемые опоры	
8	Шкаф лабораторный	мебель	основное	Габариты 400*400*1970, ЛДСП 16мм и имеет в своей основе сварную металлоконструкцию, изготовленную из профильной трубы, окрашенной порошковой краской, устойчивой к воздействию химических веществ. регулятор Уровня высоты. 5отсеков для хранения, двери из стекла	

9	Шкаф лабораторный	мебель	основное	Габариты 800*400*1970(4), ЛДСП 16мм и имеет в своей основе сварную металлоконструкцию, изготовленную из профильной трубы, окрашенной порошковой краской, устойчивой к воздействию химических веществ. регулятор Уровня высоты. 5отсековдляхранения,двериизстекла	
10	Шкаф лабораторный для документов	мебель	основное	Габариты: не более 800*580*1810мм 2отделения высотой 800 мм: Верхнее отделение – дверки из стекла тонированного, замок нижнее отделение – дверки из меламина, замок 5 полок (3 встроенных, расстояние между полками 256мм, 2 съемных) каркас, из металлического профиля, окрашенного белой порошковой краской, регулируемые опоры	
11	Весы аналитические	оборудование	специализированное	НПВ 250г ~ 100г / Дискретность 0.1мг, Съёмный противосквозняковый бокс с антистатическим покрытием Внешняя (HR-A) и внутренняя (HR-AZ) калибровка Базовый интерфейс RS-232C и USB (опция), Ethernet	
12	Стол лабораторный	мебель	специализированное	Длина, мм: 900Глубина, мм: 650Высота, мм: 750БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ сборно-разборный каркас, выполненный из металлического профиля прямоугольного сечения, окрашенного порошковой краской (RAL 7035) с фактурой шагреновой кожи регулируемые опоры (0-60мм)	
13	Стол для титрования	оборудование	специализированное	Экран с подсветкой, 2 розетки (IP54; 3,2 кВт), выключатель, 4 штанги для бюреток (высота 740 мм). Верхняя полка глубиной 250 мм 1500x650x900	
14	Стул	мебель	специализированное	Габаритныеразмеры610x610x710h Вес, кг7.3 Высота сиденья, мм470÷570 Стул лабораторный винтовой (или медицинский стул) со спинкой модели M101-05 имеет надежный стальной каркас с винтовой опорой.	
15	Стол для персонала	мебель	специализированное	Рабочая поверхность из Laminat (ламинированная ДСП толщиной 26 мм). Сервисная панель из алюминиевого профиля, окрашенного серой порошковой краской (RAL 7035). Две брызгозащищенные розетки с крышкой (IP54; 3,2кВт). Сборно-разборный металлокаркас из стального профиля прямоугольного сечения, окрашенного светло-серой порошковой краской с фактурой шагреновой кожи (RAL7035). Для компенсации возможных неровностей пола предусмотрены регулируемые опоры. 1500*650*750	
16	Стол островной	оборудование	специализированное	В основе конструкции – сварной каркас, выполненный из профильной трубы 25x25x1,5, окрашенной прочной эпоксидно-полиэфирной краской. Каждая опора имеет регулятор уровня высоты, позволяющий установить изделие строго по уровню вне зависимости от возможной неровности пола. Корпус выполнен из влагостойкой ЛДСП 16 мм серого или белого цвета. 1800*1500*1650	

17	Стол-мойка	оборудование	специализированное	Столы-тумбы конструктивно состоят из лабораторного стола несущий каркас – профильная труба 50х25х1,5,дополнительный – профильная труба 25х25х1,5, устанавливается на регулируемые опоры. Корпус тумб – ЛДСП 16мм, торцы обработаны ПВХ2мм, петли с доводчиками, ручки – рейлинг 160мм. Материал мойки – полипропилен, металлокерамика или нержавеющая сталь. 900*650*900
18	Стол для весов	оборудование	специализированное	Основа весового стола – сварной каркас из профильной трубы с сечением 50х25х1,5, окрашенной прочной эпоксидно-полиэфирной краской. Каждая опора имеет регулятор уровня высоты И позволяет установить изделие строго по уровню вне зависимости от возможной неровности пола. Столешница из полированного гранита предлагается толщиной от 30 мм до 60 мм, размер: от 600х400 до900х600
19	Шкаф вытяжной металлический	оборудование	специализированное	Вытяжной шкаф обеспечивает максимальный уровень безопасности сотрудников и эффективную защиту от паров, брызг, газов. Вытяжной шкаф представляет собой прочную устойчивую конструкцию. Основание – сварная металлоконструкция, изготовленная из профильной трубы с сечением 25х25х1,5, окрашенной порошковой краской, устойчивой к воздействию химических веществ, в каждой опоре имеется регулятор уровня высоты. Корпус вытяжного шкафа изготовлен из влагостойкого ЛДСП 16мм. Внутри боковины и задняя стенка облицованы керамогранитом на высоту 600мм.
20	Весы технические	оборудование	специализированное	Диапазон измерения 0,02 ... 600 г Разрешение 0,02 г Питание: Батарейка 9В тип 6F22 (Крона) - 1шт. или блок питания постоянного напряжения 5 В- 0,5 А
21	Перемешивающее устройство	оборудование	специализированное	В комплекте - Шток для закрепления на штативе(диаметр - 16 мм) - 1шт. - Ключ для крепления штока к устройству-1шт. - Мешалка пропеллерная IM5-1шт. - Ключ для зажима вала мешалки в патрон-1шт. - Сетевой шнур-1шт. Паспорт-1шт.
22	Штатив	оборудование	специализированное	Зажимы (лапки), кольцо, крепежи отлиты из стали и покрыты порошковой краской. Основание штатива выполнено из стали, покрытого порошковой краской, штанга — из нержавеющей стали
23	Шкаф сушильный	оборудование	специализированное	Рабочий диапазон температуры от +50 до +300 С Точность измерения температуры в диапазоне задания50х200С+-2,5С Отклонение температуры в рабочей камере от заданногозначения+-0,5С Дискретность задания индикации значений температуры в рабочей камере1,0 С Объем рабочей камеры25 л

24	Колбонагреватель	оборудование	специализированное	Модель ПЭ-4100 способна разогревать жидкости до 400 градусов.	
25	Столик подъемный	оборудование	специализированное	Столик подъёмный со штативом для подъема и установки лабораторного оборудования (колбонагревателей, электроплиток, бань и т.п.) на заданной высоте.	
26	Штатив	оборудование	специализированное	Штатив для перемешивающих устройств с установкой до 10 штативных стоек	
27	Баня водяная	оборудование	специализированное	Баня водяная 6 литров, глубокая, 800 Вт, неравномерность 1 град., цифровая, с таймером и крышкой.	
28	VR лабораторная работа "Пиролиз нефтяного сырья"	оборудование	специализированное	Мультиплеерные тренировки в цифровой копии лабораторных объектов. Визуализация виртуального аватара. Наблюдение за виртуальной сценой. Автоматизация, статистика процесса обучения. Шлем с контроллерами и базовой станцией	
29	VR лабораторная работа "Получение пропилена дегидратацией изопропилового спирта"	оборудование	специализированное	Мультиплеерные тренировки в цифровой копии лабораторных объектов. Визуализация виртуального аватара. Наблюдение за виртуальной сценой. Автоматизация, статистика процесса обучения. Шлем с контроллерами и базовой станцией	
30	VR тренажер «Упражнения по типовым промышленным процессам».	оборудование	специализированное	Мультиплеерные тренировки в цифровой копии производственных объектов. Визуализация виртуального аватара. Наблюдение за виртуальной сценой. Автоматизация, статистика процесса обучения. Шлем с контроллерами и базовой станцией	
31	VR лабораторная работа «Изучение процесса каталитического крекинга»	оборудование	специализированное	Виртуальная лабораторная работа должна содержать графическую информацию, трехмерные модели	

2.5. Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Места для обучающихся и преподавателя	Мебель	основное		ОП. 11
2.	Лабораторная посуда	Оборудование	специализированное	предназначен для отбора, точного измерения и дозирования объемов различных растворов и жидкостей	
3.	Сушильный шкаф	Оборудование	специализированное		
4.	Вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	Предназначен для безопасной	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				работы в с вредными летучими веществами	
5.	Электролизер	Оборудование	специализированное		
6.	Весы технические	Оборудование	специализированное	с высокой точностью осуществляющие выполнение физических и химических анализов	
7.	Стеллажи для хранения реактивов и лабораторной посуды	Оборудование	специализированное		
8.	Мешалка магнитная	Оборудование	специализированное	Используемое для перемешивания и гомогенизации жидкостей или растворов в лабораторных условиях.	
9.	Плитка электрическая	Оборудование	специализированное	Предназначены для равномерного и быстрого нагрева колб, стаканов и прочих объектов.	
10.	Наглядные пособия	УМК	основное		
11.	Раздаточный материал для выполнения практических работ	УМК	основное		

2.6. Лаборатория «Процессов и аппаратов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол письменный	Мебель	Основное	Стол письменный оборудован подвесными тумбами с 3 ящиками	ОП.10, ОП.18
2	Кресло офисное со спинкой	Мебель	Основное	Кресло для преподавателя. Материал обивки: Спинка – сетка, сиденье – ткань	
3	Шкаф платяной	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 800x450x2000 мм ЛДСП	
4	Шкаф офисный	Мебель	Основное	Шкаф для документов (ШхГхВ)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				800x450x2000 мм ЛДСП	
5	Моно-блок парта	Мебель	Основное	Парта 3-ех местная для учеников Длина - 1 800 мм. Ширина - 915 мм Высота - 880 мм	
6	Стул	Мебель	Основное	Стул на металлокаркасе, сидение и спинка — перфорированный металл.	
7	Стол лабораторный	Мебель	Основное	Столешница-ламинат, Длина, мм: 1200 Глубина, мм: 600	
8	Лабораторный комплекс "Гидравлические характеристики газовых и жидкостных трубопроводных систем"	Оборудование	Специализированное	стенд «Гидравлические характеристики газовых и жидкостных трубопроводных систем» ГХ-ГЖТС-015-10ЛР; ПЭВМ с программой для сбора и обработки данных; Ш*Г*В 2400*750*1900	
9	Лабораторный стенд "Устройство и работа центробежного насоса"	Оборудование	Специализированное	Питающий резервуар Сборный резервуар Центробежный насос Предохранительное реле давления. Ротаметр Манометры и расходомеры Панель управления. Габариты (ДхШхВ): 1200x600x1900	
10	Лабораторный комплекс "Теплообменные аппараты"	Оборудование	Специализированное	Настольная конструкция. Габаритные размеры, не более, мм 700x800x900. Гидравлический бак холодного контура, два насоса, датчики давления, температуры, расходомеры горячего и холодного контура, блок цифровой индикации данных	
11	Стенд учебный "Поршневой насос"	Оборудование	Специализированное	Настольная конструкция. стенд учебный СГУ-НП-010-5ЛР-01ПК «Поршневой насос»; управляющая ПЭВМ стенда. Габаритные размеры, не более, мм: длина - 850; глубина - 400;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				высота – 900.	
12	Типовой комплекс учебного оборудования "Испытание динамических насосов"	Оборудование	Специализированное	Напольное исполнение стенда, плата АЦП, ноутбук с программным обеспечением для сбора и обработки информации. Габаритные размеры стенда: длина х ширина х высота 1400х750х1700 однофазное 220 В, 50 Гц.	
13	Типовой комплект учебного оборудования «Исследование процессов теплопередачи»	Оборудование	Специализированное	учебный стенд; – ИК термометр, монтажная панель для установки исследуемых элементов; панель с блоком управления нагревом и измерения; выдвижной ящик 7 для хранения исследуемых элементов.	
14	Учебно-лабораторный комплекс "Процесс абсорбции"	Оборудование	Специализированное	1650x800x1400 120 кг. Абсорбер. • Блок управления. • Датчик содержания кислорода в воздухе. • Датчик растворенного кислорода в воде. • Датчик температуры. • Плата сопряжения с персональным компьютером. • Насос. • Компрессор.	
15	Компьютер сборный	оборудование IT	Основное	Монитор ЖК, черный, 23.8", IPS, LED, 1920x1080, 75 Гц, 250 кд/м2, 1000:1, VGA, HDMI; системный блок AM4 не менее 8 ядер\кулер под сокет AM4\32Gb DDR4\SSD 250 Gb\1Tb SATA-III \700W\ видеокарта объёмом памяти не менее 8GB, тип видеопамяти GDDR6; Клавиатура, USB+Мышь	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				3кн,Roll,USB	
16	МФУ	оборудование ИТ	Основное	Тип устройства – МФУ\ Тип печати – лазерный\ Цветность печати - черно-белая\ Максимальный формат - А4\ МФУ принтер/копир/сканер/факс. 47 стр/мин А4+ Ч/Б печать, 1200 dpi. Сканер цвет А4-А3 до 60 стр/мин., Ethernet, USB, USB-host, Wi-Fi. PS3, PCL, PDF. ADF 50 л	
17	Интерактивная доска	Оборудование	Основное	Разрешение проектора: WXGA (1280x800) dpi Яркость проектора: 3400 люмен Контрастность проектора: 30000:1 Крепление для проектора: Настенно-потолочное. Диагональ интерактивной доски: 87 "	

2.7. Лаборатория «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Цвет товара: орех пирамидальный Тип товара: письменный стол Ширина: 160 см Глубина: 60 см Высота: 75 см	ПМ.01
2.	Парта-трансформер	Мебель	основное	Размер столешницы 95*66 см Серая отделка Высота 54-76 см.	
3.	Школьная мебель Доска 1-элементная магнитная под мел	Мебель	основное	Ширина доски: 100 см Рабочая поверхность: магнитно-меловая Тип: доска	
4.	Шкаф для одежды металлический	Мебель	основное	Тип: для одежды Высота, см: 186 Ширина, см: 60 Глубина, см: 50	
5.	Скамья	Мебель	основное	Размеры в рабочем состоянии (ШхВхД): 25 x 40 x 120 см,силовая черный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Шкаф инструментальный	Мебель	основное	Размеры внешние, мм (ВхШхГ): 1000х950х500 Вес, кг: 32.7 Тип замка: ключевой Цвет: серый полуматовый (RAL 7038), двери синие (RAL 5002)	
7.	Стул металлический	Мебель	основное	Стул на металлокаркасе, сидение и спинка - перфорированный металл толщиной 0,8 мм Каркас: труба профильная 25х25 мм Цвет: серый, полуматовый (RAL 7038) Высота 850 Глубина 600 Ширина 440 Вес 7	
8.	Стенд «Длиннопериодная Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	УМК	основное	ПВХ с алюминиевым профилем. Размер 2000х1400 мм	
9.	Лабораторная установка по изучению процесса адсорбции	Оборудование	специализированное	Габариты (Д х Ш х В): 1020х600х700 Лабораторный стол с металлической надставкой, Пульт автоматизации и управления	
10	Лабораторная установка для испытания различных конструкций теплообменных аппаратов: U-образный и пластинчатый	Оборудование	специализированное	Габариты (Д х Ш х В): 1020х600х700 Лабораторный стол с металлической надставкой, Набор соединительных труб, шлангов и запорной арматуры, Электрический водонагреватель, Пластинчатый теплообменник, Теплообменник U-образный	
11	Лабораторная установка по изучению измерительных приборов температуры, давления и расхода	Оборудование	специализированное	Габариты не более (Д х Ш х В): 1300х700х1700 Пульт автоматизации и управления Набор соединительных труб, шлангов и запорной арматуры Бак для воды, Мерная емкость, Ротаметр, Воздушный компрессор с ресивером, Счетчик газа, Мерная диафрагма, Стрелочный манометр, Стрелочный термометр, Биметаллический термометр, Датчик температуры (термосопротивление), Термостатическая емкость, Мановакуумметр двухтрубный, Датчик уровня Поверхностный насос,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Расходомер с импульсным выходом Дифференциальный датчик давления, Датчик скорости	
12	Учебный лабораторный стенд «Исследование гидравлических характеристик насосного оборудования с МПСО»	Оборудование	специализированное	Габаритные размеры стенда, ширина, мм: 2000 высота, мм: 1700 глубина, мм: 900 Питание ~380/220 В, 50 Гц	
13	Стенд-тренажер «Монтаж элементов арматуры»	Оборудование	специализированное	Состав: Металлическое основание, окрашенное полимерной износостойкой краской, комплект фрагментов трубопровода, комплект трубопроводной арматуры для монтажа, комплект крепежных элементов, набор инструмента. Технические характеристики: Габаритные размеры, мм: 1700*1500*1000	
14	Лабораторный комплекс «Управление насосной перекачивающей станцией»	Оборудование	специализированное	Четыре системы управления и контроля: 2 системы управления насосными станциями, систему контроля состояния потребления и систему управления.	
15	Типовой комплект учебного оборудования "Поршневой компрессор"	Оборудование	специализированное	Разрезная модель компрессора поршневого типа для изучения устройства; действующий компрессор поршневого типа; блок питания; электронный блок управления; тахометр; расходомер	
16	Учебный стенд для изучения уровнемеров жидкости различного принципа действия, применяемых в нефтяной промышленности, НФТ-УЖ -14ЛР-017	Оборудование	специализированное	Габаритные размеры рамной конструкции не более (длина/высота/ширина) 1750/1300/650 м Бак из прозрачных материалов имеет габаритные размеры не более (длина/высота/ширина) 900/1000/400 мм	
17	Учебный стенд «Сосуды, работающие под давлением»	Оборудование	специализированное	Компрессор, с рабочим давлением до 0,8 МПа; ресивер, манометры 2 шт, клапан предохранительный пружинный, клапан предохранительный рычажный, редукционный клапан, увлажнитель воздуха, источник теплового излучения для нагрева сосуда, оболочка сосуда повышающая	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				способность к поглощению теплового излучения, датчик температуры воздуха в сосуде	
18	Разрезные модели «Оборудование нефть и газ»	УМК	специализированное	Разрезная модель насоса консольного центробежного типа "К" Разрезная модель обратного поворотного клапана Разрезная модель насоса секционного центробежного типа "ЦНС" Разрезная модель крана шарового регулировочного с ручным управлением Комплект для сборки-разборки насоса систем смазки типа НМШ, включая инструмент Комплект для сборки-разборки насос-дозатора типа НД, включая инструмент Комплект для сборки-разборки насоса консольного центробежного типа "К", включая инструмент. Разрезная модель насоса систем смазки типа НМШ Разрезная модель задвижки клиновой с ручным управлением	
19	Набор инструментов	Оборудование	специализированное	типа SwissTools ST-1077 Общее количество предметов: 247 шт Упаковка: кейс	
20	Паронит ПМБ 3мм 5мм	Оборудование	специализированное	Материал: паронит ПМБ 3мм 5мм (1000x1500мм)	
21	Верстак с тумбой	Оборудование	специализированное	Габариты без упаковки, мм: 1390x685x850 Ширина стола, мм: 685 Основной цвет: синий Длина стола: 1390 мм Однотумбовый	
22	Тиски (слесарные, поворотные, настольные)	Оборудование	специализированное	Ширина губок: 63 мм Рабочий ход: 58 мм Функция поворота: да Материал корпуса: чугун Материал губок: сталь Наковальня: есть	
23	Тележка инструментальная	Оборудование	специализированное	7-и полочная с набором инструментов 274 предмета и дополнительной боковой секцией 810x480x850мм	
24	Точило Вихрь	Оборудование	специализированное	Номинальная потребляемая мощность: 150 Вт Номинальное число оборотов: 2950 об/мин Диаметр шлифкруга: 125 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Толщина шлифкруга: 16 мм Посадочный размер шлифкруга: 12.7 мм	
25	Инструментальная тележка WDS-0	Оборудование	специализированное	Высота 738 Ширина 750 Глубина 450 Количество полок 3 Толщина стали корпуса 1,5	
26	Компьютер сборный	Оборудование ИТ	основное	Монитор ЖК, черный, 1920x1080, 2 75Hz, VA, 4ms, 20M:1, 250cd, 4000:1, VGA, HDMI; системный блок AMD B550\2*8Gb\SSD 250 Gb\HDD1Tb\SVGA 6Gb\ATX\750W\Win10 Pro; Клавиатура, USB+Мышь 3кн, Roll, USB	
27	МФУ лазерное	Оборудование ИТ	основное	МФУ принтер/копир/сканер, А3. 28 стр/мин Ч/Б печать/копирование, 1800x600 dpi	
28	Интерактивная доска с проектором в комплекте	Оборудование ИТ	основное	Рельсовая система с интерактивной доской (диагональ 87", формат 16:10, лицензия SMART LearningSuite в комплекте) с пассивным лотком, ультрокороткофокусный проектор с разрешением WXGA	
29	Ноутбук	Оборудование ИТ	основное	Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0) ≥ 4; Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти ≥ 32; Размер диагонали ≥ 15.6; Разрешение экрана Full HD; Тип оперативной памяти DDR4; Тип видеоадаптера Интегрированная (встроенная)	
30	Постоянная лицензия	ПО	специализированное	Российская система проектирования, построенная на собственном геометрическом ядре C3D.	
31	СТ Технология «Рабочее место оператора производства»	ПО	специализированное	Установка получения сернистой кислоты Котельная ВОТ Установка производства двуокиси хлора Установка получения воздуха КИП Склад хлора, производство гипохлорита натрия Система создания вакуума Узел этиленового газгольдера Управление печью Компрессор среднего давления Двухфазная сепарация Установка осушки газа (абсорбция-десорбция)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Факельная система Установка гидроочистки газойля	

3. Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол офисный, стул офисный	ООД.09, СГ.04
2.	шкафы для одежды	Мебель	основное	Для раздевалки	
3.	стулья/скамейки	Мебель	основное	Для раздевалки	
4.	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	специализированное	Для выполнения упражнений	
5.	открытые спортивные площадки	Оборудование	специализированное	Для организации игры волейбол, баскетбол, футбол	
6.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Стационарный	
7.	комплект учебно-методических материалов	УМК	основное		

4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	
2.	рабочее место библиотекаря	Мебель	основное	Стол, стул	
3.	стеллажи для книг	Мебель	основное	Металлический	
4.	компьютер с программным обеспечением	ТС	основное	стационарный, с	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)			выходом в Интернет	
5.	компьютеры с программным обеспечением по количеству обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	стационарный, с выходом в Интернет	
6.	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	основное		
7.	комплект учебно-методических материалов	УМК	основное		

5. 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	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами	
2	лицензионное программное обеспечение для работы с документами	
3	лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	
4	Графический редактор	
5	Аудиоредактор	
	Видеоредактор	
4	Аудиоплеер	
5	Видеоплеер	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
18.02.14 Химическая технология
производства химических соединений
(Направленность:
Ведение технологических процессов производства
органических веществ)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Структура программы ГИА	5
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации	8
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации	10
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся	13
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	17
<i>Приложения</i>	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.14 Химическая технология производства 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений присваивается квалификация: «техник-технолог».

Программа ГИА является частью 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 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

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 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ	ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производства химических веществ
ВД 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПМ 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ
ВД 03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	ПМ 03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения
ВД04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	ПМ 04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ
По запросу работодателя	
ВД 06. Управление технологическими процессами производства хлорорганических соединений	ПМ 06. Ведение технологических процессов производства хлорорганических соединений

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ;	ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
	ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.
	ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.
	ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.
ВД 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ;	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.
	ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.
	ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.
ВД 03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения;	ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.
	ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, экологической безопасности подразделения.
	ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
	ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения.
ВД04 Ведение технологических процессов производства органических веществ	ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.
	ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.
	ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.
	ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ.
	ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (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 дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ГИА

1. Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.14 Химическое производство 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 18.02.14 Химическое производство химических соединений, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Нормативно-правовые документы и локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА:

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- 2) ФГОС СПО 18.02.14 Химическое производство химических соединений, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 15.11.2023 № 861
- 3) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»
- 4) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»
- 5) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2023 № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам СПО, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 № 800»
- 6) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 17.06.2022 № 68887)
- 7) Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- 8) Закон Республики Башкортостан от 01.07.2013 г. № 696-з «Об образовании в РБ»
- 9) Регламентирующие документы оператора демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»
- 10) Локальные документы ГБПОУ СХТК.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)

ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Основными целями ГИА являются:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия результатов освоения образовательных программ СПО требованиям ФГОС, профессиональным стандартам и запросам работодателей;
- решение о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца
- установление соответствия уровня качества подготовки выпускника Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по

специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений в соответствии с требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Основными задачами ГИА являются:

- определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов;

- разработка совместных с представителями работодателей предложений и рекомендаций по совершенствованию освоения современных производственных процессов, приобретению практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности и профилю подготовки, предусмотренных ФГОС СПО;

- внесение изменений в вариативную часть образовательных программ СПО.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 года №861, завершающей её освоение.

ГИА направлена на оценку соответствия следующих результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО:

Таблица 3

Оцениваемые виды деятельности	Сформированные профессиональные компетенции
ВД 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ;	ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
	ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.
	ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.
	ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.
ВД 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ;	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ.
	ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции.
	ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.
ВД 03 Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения;	ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий.
	ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности. Экологической безопасности.

	подразделения.
	ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
	ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения.
ВД04 Ведение технологических процессов производства органических веществ	ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.
	ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.
	ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.
	4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ.
	ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

3.1 Формы и сроки проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений состоит из двух аттестационных испытаний: демонстрационный экзамен (далее ДЭ), подготовка и защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), которая выполняется в виде дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания при ГИА по основной профессиональной образовательной программе СПО, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период производственной (преддипломной) практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой. В соответствии с ФГОС обязательное требование к дипломному проекту - соответствие ее тематики одному или нескольким профессиональным модулям.

Итоговая аттестация проводится в сроки, регламентируемые Календарным учебным графиком и расписанием итоговой аттестации.

В соответствии с учебным планом специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, ГИА проводится на четвертом курсе обучения в восьмом семестре.

Продолжительность ГИА составляет 6 недель, в том числе:

- подготовка – 4 недели (с 19.02.2029 по 14.03.2029);

- демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта – 2 недели (с 16.02.2029 по 28.02.2029).

ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки, обучающихся в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС СПО.

К проведению ГИА по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

и 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений привлекаются представители работодателей или их объединений.

Программа ГИА по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.14 Химическое производство химических соединений, включая методику оценивания результатов, критерии оценки, требования к выпускным квалификационным работам определяется и утверждается приказом директора колледжа после обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателя государственной экзаменационной комиссии.

Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала проведения процедур.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по освоению образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 18.02.14

Химическая технология производства химических соединений. Государственная экзаменационная комиссия по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений создается приказом директора колледжа. Состав комиссии формируется из числа педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам, участвует в обсуждении программы ГИА.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) учредителем образовательной организации по представлению образовательной организации.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Для выполнения дипломного проекта студенту назначается руководитель, старший консультант, консультант по автоматизации. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

3.2 Особенности проведения демонстрационного экзамена

Для проведения демонстрационного экзамена в 2024-2025 уч. г. выбран Комплект оценочной документации КОД 18.02.14-утвержденный Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО . КОД размещен в открытом доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте com.fipro.ru и рекомендован к использованию, в том числе, для проведения ГИА по программам среднего профессионального образования. КОД рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 3 часа.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется колледжем на основе условий, указанных в КОД 18.02.14-1-2029.

Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена, которая располагается по адресу: г. Стерлитамак, ул. Курчатова, д.3.

КОД 18.02.14-1-2029 представляет собой комплекс требований для организации и проведения демонстрационного экзамена по образовательной программе СПО, включающий задания, перечень оборудования и оснащения, план застройки площадки, требования к составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности. Использование выбранного КОД в рамках проведения демонстрационного экзамена осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Образовательная организация обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы на цифровой платформе ИРПО с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются на цифровой платформе ИРПО.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации*(описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)*

4.1.Порядокзащитыдипломного проекта

Темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) определяются цикловой методической комиссией на основании образовательных программ базового

уровня. Студенту может предоставляться право выбора темы дипломного проекта, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика выпускных квалификационных работ определена действующими технологиями производств на базовых предприятиях города АО «БСК», АО «СНХЗ» - процессы гидрирования, дегидрирования, пиролиза, хлорирования, оксихлорирования, ректификации, сушки, полимеризации в производстве синтетических каучуков, полимеров, полиэлектrolита, дихлорэтана, ПВХ, винилхлорида, Агидолов.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий, заинтересованных в разработке данных тем.

Тема работы может быть предложена студентом при условии обосновании им целесообразности ее разработки.

Темы работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые рассматриваются цикловой методической комиссией (ЦМК), подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Задания на квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы и выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

По завершении студентом выполнения выпускной квалификационной работы руководитель подписывает её и вместе с заданием и своим письменным отзывом передаёт в учебную часть.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- введение;
- литературный обзор;
- технологическую часть;
- расчётную часть;
- охрану труда и противопожарную защиту;
- охрану окружающей среды;
- список используемой литературы;
- приложения.

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В состав дипломного проекта обязательно включается элемент реконструкции, направленной на усовершенствование оборудования или отдельных элементов, изменение технологической схемы. Результатом предлагаемой реконструкции должно быть улучшение технико-экономических показателей, снижение расходных норм сырья и материалов, повышение безопасности производства и экологической безопасности.

В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, графиков, схем, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

В состав выпускной квалификационной работы могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

По структуре дипломный проект состоит из теоретической части и практической.

В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Для выполнения дипломного

проекта студенту назначается руководитель, старший консультант, консультант по КИП и автоматизации.

Дипломный проект выполняется по завершении основных и дополнительных образовательных программ подготовки специалистов и подлежит рецензированию.

4.2. Порядок проведения ДЭ

Процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются на цифровой платформе ИРПО.

КОД содержит:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. Примерный план застройки площадки ДЭ;
4. Требования к составу экспертных групп;
5. Инструкции по технике безопасности;
6. Образец задания.

Содержательная структура КОД представлена в таблице 4.

Таблица 4

Содержательная структура КОД

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПК: контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ	Умение: проводить анализ проб по стандартным методикам
		Умение: отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ
		Умение: пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ
		Навык: проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами
	ОК: 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 профессии
Планирование и организация работы коллектива производственного	ПК: осуществлять планирование и координацию деятельности	Навык: организации труда в производственном подразделении

подразделения	персонала по выполнению производственных заданий	
	ПК: организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	Умение: соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса Навык: обеспечения безопасности и охраны труда

Модуль № 1:

Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Определить точную концентрацию рабочего раствора гидроокиси натрия.

Организовать рабочее место согласно требованиям охраны труда и техники безопасности. Подготовить средства индивидуальной и коллективной защиты. Приготовить раствор и определить точную концентрацию по ГОСТ 25794.1-83. В протоколе отразить полученные результаты приготовленного раствора. Необходимые приложения: нет

Модуль № 1:

Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ

Вид аттестации/уровень ДЭ ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Провести контроль качества продуктов переработки фруктов и овощей. Организовать рабочее место согласно требованиям охраны труда и техники безопасности. Подготовить средства индивидуальной и коллективной защиты. Подготовить пробу для анализа. Определить титруемую кислотность продуктов переработки фруктов и овощей (соки) титриметрическим и потенциометрическим методом (ГОСТ ISO 750-2013). В протоколе отразить полученные результаты и качество переработанных овощей. Необходимые приложения: нет

Модуль № 2:

Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения

Вид аттестации/уровень ДЭ: ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Спроектировать журнал учета качества дистиллированной воды (ГОСТ ISO 17025-2019). Исходные данные являются частью варианта задания. Необходимые приложения: нет

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)

5.1. Методика оценивания дипломных проектов

Защита дипломных проектов проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Результаты аттестационных испытаний определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

Критерии оценки:

–уровень освоения выпускником видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций;

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать профессиональные задачи;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответов;
- оценка рецензента;
- оценка руководителя.

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, технически грамотное объяснение работы схемы и ее отдельных элементов, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению работы схемы и ее отдельных элементов, эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор существующей технологической схемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению работы предмета исследования, эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором технологической схемы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора технологической схемы, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Решения Государственной экзаменационной комиссии принимаются на заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе

голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Решение о присвоении выпускнику квалификации – техник и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании государственного образца принимает Государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам Государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами Государственной экзаменационной комиссии.

Разработка отчетов Государственной экзаменационной комиссии и выработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, производится на основании результатов работы Государственной экзаменационной комиссии.

5.2 Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена, и методика перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку по программе подготовки специалистов среднего звена 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена разработаны в соответствии с шаблонами цифровой системы оценивания (ЦСО). Баллы, полученные при выполнении заданий демонстрационного экзамена, вводятся в ЦСО.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице 5.

Распределение баллов по критериям оценивания

Таблица 5

№ пп	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1.	Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	Контроль качества сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ	48,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	2,00
2.	Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	Осуществление планирования и координации деятельности персонала по выполнению производственных заданий	15,00
		Организация своевременности проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	15,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

Оценка качества сдачи ДЭ проводится экспертной группой, входящей в состав государственной экзаменационной комиссии.

После выполнения процедур члены ГЭК получив итоговый протокол, подписанный Главным экспертом, проводят процедуру перевода баллов демонстрационного экзамена в оценки, т.к. результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной системе проводится исходя из оценки полноты и качества выполнения задания следующим образом:

Таблица 6

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимальному возможному (в процентах)	0,00%- 17,99%	18,00%- 39,99%	40,00%- 69,99%	70,00%- 100,00%

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

5.3. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников

Итоговая оценка уровня и качества подготовки выпускников специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений определяется по результатам выполнения демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Критериями при определении оценки за выполнение и защиту ВКР на защите при ГЭК являются:

- доклад выпускника,
- ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки,
- качество, практическая ценность и значимость выполненной работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций;
- качество портфолио выпускника и его представления (при наличии).

Оценка выполнения ВКР членами ГЭК проводится по показателям и критериям оценки результата:

- 1) Качество выпускной квалификационной работы оценивается по составляющим:
 - наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования, проектирования и темы ВКР;
 - уровень теоретической проработки вопросов ВКР, качество изучения источников, нормативной документации, логика проектирования, теоретического обоснования принимаемых конструкторских, технологических и управленческих решений;
 - адекватность применения современных методик проектирования и конструирования, правильность использования конкретных методов и методик проектирования производственных участков, автотранспортных предприятий и конструирования;
 - наличие предложений по модернизации реально существующих технологических процессов, производственных участков, автотранспортных предприятий; творческий характер анализа и обобщения реально существующих технологических процессов, производственных участков, автотранспортных предприятий;
 - логичное, последовательное, чёткое и технически грамотное изложение материала

ВКР в соответствии с заданием с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;

- уровень проведения всестороннего анализа состояния объекта проектирования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление тенденций изменения процессов и проблем, требующих решения или совершенствования;

- практическая значимость выполненной ВКР: возможность практического применения результатов исследования, проектирования в деятельности конкретного предприятия (организации) или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников;

- использование при выполнении ВКР современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов

- качество оформления ВКР в соответствии с методическими указаниями;

2) Качество выступления на защите и предварительной защите ВКР оценивается по составляющим:

- качество доклада: соответствие доклада содержанию ВКР, способность выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умение пользоваться иллюстративным материалом, чертежами и др;

- качество ответов на вопросы: правильность, четкость, полнота и обоснованность ответов выпускника, умение лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную терминологию;

- качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе, выразительность использованных средств;

- поведение при защите дипломной работы: коммуникационные характеристики докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации*(описание процедуры подачи апелляции)*

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных

представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее

выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Тематика выпускных квалификационных работ

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Проектирование отделения производства каучука марки СКИ-3 (отделение полимеризации)	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
2.	Проектирование отделения производства каучука марки СКС-3ОАРКМ-15 (отделение полимеризации).	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
3.	Проектирование отделений производства поливинилхлорида.	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
4.	Проектирование отделений производства изопрена	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
5.	Проектирование отделений производства винилхлорида по технологии сбалансированного хлора.	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
6.	Проектирование отделений производства дихлорэтана прямым хлорированием этилена «на кипу»	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
7.	Проектирование отделений производства полиэлектролита ВПК-402	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
8.	Проектирование отделений производства Агидолов различных марок	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
9.	Проектирование отделений выделения и очистки бутадиена из пиролизной фракции	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
10.	Проектирование отделений производства МТБЭ	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04
11.	Проектирование отделений производства 2,4 дитретбутилфенола	ПМ01 ПМ02 ПМ03 ПМ04

ГБПОУ СХТК

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу
(дипломный проект)

Ф.И. О. студента (ки) _____

Специальность: 18.02.14 Химическое производство химических соединений группа _____

Наименование темы ВКР:

Объем ВКР: _____ страниц пояснительной записки, _____ листов графической части

Обязательная характеристика ВКР с точки зрения его актуальности и реальности для промышленности (рекомендован для внедрения, внедрен в производство, используются материалы проекта, изготовлен макет и т.д.)

Основные достоинства и недостатки ВКР

Оценка работы студента над ВКР в отношении самостоятельности

Оценка качества выполнения пояснительной записки, графической части

Профессиональные и общие компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (полож. - 1; отриц. - 0)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– способность рассматривать явление с точки зрения его причинно- следственных связей, способность формировать собственные действия, определять и прогнозировать результаты решения проблемной задачи и эффективные средства решения	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– владение навыками работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ, и прикладных программ для управления технологическим процессом	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	– рациональность планирования и организации деятельности, своевременность сдачи, обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов проведения	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– позитивные результаты работы в группе, вербальное общение в коллективе	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– владение знаниями и умениями для преобразования процесса труда, изучение и отслеживание инновационного развития отрасли, способность быстро осваивать новые явления и процессы.	1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– способность рассматривать явление с точки зрения его причинно- следственных связей, способность формировать собственные действия, определять и прогнозировать результаты решения проблемной задачи и эффективные средства решения	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– владение информационно-поисковым, информационно-справочными программными средствами, использование дополнительных ресурсов для профессионального развития.	1
ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое	– правильность выбора инструментов для	1

оборудование, инструменты, оснастку.	обслуживания технологического оборудования	
	– точность расчетов на прочность, устойчивость, долговечность технологического оборудования	1
	– правильность выбора технологического оборудования и оснастки для проведения процесса	1
	– правильность составления плана подготовки оборудования к работе	1
	– точность последовательности действий при подготовке оборудования к эксплуатации	1
	– правильность пуска-останова машин и аппаратов	1
ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.	– точность контроля технологических параметров работы оборудования, правил и условий его безопасного обслуживания	1
	– точность соблюдения эксплуатационных особенностей оборудования, правил и условий его безопасного обслуживания	1
	– точность выполнения контроля бесперебойной работы оборудования согласно нормам технологического режима; правильность заполнения режимной документации	1
	– точность выполнения контроля состояния оборудования, трубопроводов и арматуры, средств автоматизации	1
ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.	– точность выявления неполадок в работе коммуникаций на основе визуального осмотра и по показанию приборов	1
	– правильность составления таблиц возможных неполадок оборудования и методов их устранения	1
	– умение выявлять неполадки в работе оборудования по показаниям приборов и на основе визуального осмотра	1
	– умение устранять неполадки в работе оборудования и арматуры	1
ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.	– точность соблюдения плана подготовки оборудования к ремонту	1
	– правильность действий при подготовке оборудования к ремонту	1
	– правильность трудовых приемов проведения несложного ремонта оборудования	1
ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.	– обзорное описание методов анализа органических веществ	1
	– изложение правил отбора и подготовки проб	1
	– изложение безопасных методов и приемов работы с лабораторным оборудованием, приборами и реактивами	1
	– демонстрация правильной сборки лабораторных установок	1
	– анализ органических веществ в лабораторных условиях в соответствии с требованиями стандартов	1
ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.	– обработка результатов анализов с использованием нормативной документации	1
	– применение средств обработки информации	1
	– оценка полученных результатов	1
ПК 4.1 Получать продукты производства заданного количества и качества	– демонстрация знаний теоретических основ получения органических веществ	1
	– выбор способов получения продуктов производства	1
	– демонстрация выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии на основании материального и теплового балансов	1
	– составление технологических схем по описанию	1
	– точность поддержания рабочих параметров (температуры, давления, расхода, уровня) в соответствии с технологическим регламентом процесса;	1
	– своевременность обнаружения и устранения неисправностей оборудования согласно требованиям инструкции;	1
	– определение опасных и вредных производственных факторов в производстве	1
ПК 3.2 Выполнять требования безопасности производства и охраны труда	– изложение правовых, нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды	1

	– обоснование выбора средств безопасности труда	1
	– выполнение правил охраны труда и техники безопасности.	1
ПК 4.3 Контролировать и регулировать параметры технологических процессов	– демонстрация знаний систем автоматического управления и технических средств автоматизации	1
	– определение параметров, подлежащих контролю и регулированию	1
	– выбор средств автоматизации технологического процесса	1
	– составление функциональной схемы автоматизации технологического процесса	1
	– правильность снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесса	1
	– оценка достоверности показаний приборов	1
ПК 4.4 Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.	– составление расчетных программ, апробация программ	1
	– демонстрация работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ	1
	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	1
	– использование пакетов прикладных программ для управления технологическим процессом	1
ПК 4.5 Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации	– выявление отклонений качества продукта от заданного нормативной документацией (брака)	1
	– определение причин отклонений качества продукта	1
	– планирование мероприятий и действий, направленных на устранение причин брака.	1

Общее заключение о выполнении ВКР с оценкой

ВКР (дипломный проект) заслуживает _____ оценки
(отличной, хорошей, удовлетворительной)

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

Дата: « ____ » _____ 2029 г. Подпись: _____

ГБПОУ СХТК

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу
(дипломный проект)

Ф.И. О. студента (ки) _____

Специальность: 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений группа _____

Наименование темы ВКР: _____

Оценка актуальности и социальной значимости ВКР _____

Основные достоинства и недостатки ВКР _____

Оценка качества выполнения пояснительной записки, графической части _____

Профессиональные и общие компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (полож.- 1; отриц. - 0)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– способность рассматривать явление с точки зрения его причинно- следственных связей, способность формировать собственные действия, определять и прогнозировать результаты решения проблемной задачи и эффективные средства решения	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– владение навыками работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ, и прикладных программ для управления технологическим процессом	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	– рациональность планирования и организации деятельности, своевременность сдачи, обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов проведения	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– позитивные результаты работы в группе, вербальное общении в коллективе	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– владение знаниями и умениями для преобразования процесса труда, изучение и отслеживание инновационного развития отрасли, способность быстро осваивать новые явления и процессы.	1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– способность рассматривать явление с точки зрения его причинно- следственных связей, способность формировать собственные действия, определять и прогнозировать результаты решения проблемной задачи и эффективные средства решения	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– владение информационно-поисковым, информационно-справочными программными средствами, использование дополнительных ресурсов для профессионального развития.	1
ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.	– правильность выбора инструментов для обслуживания технологического оборудования	1
	– точность расчетов на прочность, устойчивость, долговечность технологического оборудования	1
	– правильность выбора технологического оборудования и оснастки для проведения процесса	1
	– правильность составления плана подготовки оборудования к работе	1
	– точность последовательности действий при	1

	подготовке оборудования к эксплуатации	
	– правильность пуска-останова машин и аппаратов	1
ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.	– точность контроля технологических параметров работы оборудования, правил и условий его безопасного обслуживания	1
	– точность соблюдения эксплуатационных особенностей оборудования, правил и условий его безопасного обслуживания	1
	– точность выполнения контроля бесперебойной работы оборудования согласно нормам технологического режима; правильность заполнения режимной документации	1
	– точность выполнения контроля состояния оборудования, трубопроводов и арматуры, средств автоматизации	1
ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.	– точность выявления неполадок в работе коммуникаций на основе визуального осмотра и по показанию приборов	1
	– правильность составления таблиц возможных неполадок оборудования и методов их устранения	1
	– умение выявлять неполадки в работе оборудования по показаниям приборов и на основе визуального осмотра	1
	– умение устранять неполадки в работе оборудования и арматуры	1
ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.	– точность соблюдения плана подготовки оборудования к ремонту	1
	– правильность действий при подготовке оборудования к ремонту	1
	– правильность трудовых приемов проведения несложного ремонта оборудования	1
ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.	– обзорное описание методов анализа органических веществ	1
	– изложение правил отбора и подготовки проб	1
	– изложение безопасных методов и приемов работы с лабораторным оборудованием, приборами и реактивами	1
	– демонстрация правильной сборки лабораторных установок	1
	– анализ органических веществ в лабораторных условиях в соответствии с требованиями стандартов	1
ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.	– обработка результатов анализов с использованием нормативной документации	1
	– применение средств обработки информации	1
	– оценка полученных результатов	1
ПК 4.1 Получать продукты производства заданного количества и качества	– демонстрация знаний теоретических основ получения органических веществ	1
	– выбор способов получения продуктов производства	1
	– демонстрация выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии на основании материального и теплового балансов	1
	– составление технологических схем по описанию	1
	– точность поддержания рабочих параметров (температуры, давления, расхода, уровня) в соответствии с технологическим регламентом процесса;	1
	– своевременность обнаружения и устранения неисправностей оборудования согласно требованиям инструкции;	1
ПК 4.2 Выполнять требования безопасности производства и охраны труда	– определение опасных и вредных производственных факторов в производстве	1
	– изложение правовых, нормативных и организационных основ охраны труда и окружающей среды	1
	– обоснование выбора средств безопасности труда	1
	– выполнение правил охраны труда и техники безопасности.	1
ПК 4.3 Контролировать и регулировать параметры технологических процессов	– демонстрация знаний систем автоматического управления и технических средств автоматизации	1
	– определение параметров, подлежащих контролю и регулированию	1
	– выбор средств автоматизации технологического процесса	1

	– составление функциональной схемы автоматизации технологического процесса	1
	– правильность снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесса	1
	– оценка достоверности показаний приборов	1
ПК 4.4 Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.	– составление расчетных программ, апробация программ	1
	– демонстрация работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ	1
	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	1
	– использование пакетов прикладных программ для управления технологическим процессом	1
ПК 4.5 Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации	– выявление отклонений качества продукта от заданного нормативной документацией (брака)	1
	– определение причин отклонений качества продукта	1
	– планирование мероприятий и действий, направленных на устранение причин брака.	1

Общее заключение о выполнении ВКР с оценкой

ВКР (дипломный проект) заслуживает _____ оценки
(отличной, хорошей, удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

Дата: « ____ » ____ 2029 г. Подпись: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к ПОП-П по специальности 18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений (направленность:
Ведение технологических процессов производства
***неорганических веществ*)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ	3
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	9
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	13

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1. Целевые ориентиры воспитания

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники колледжа, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ СХТК. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей. Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания: развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

1.2 Цель и задачи воспитания обучающихся

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

Задачи воспитания: усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту; приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности; подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

1.3 Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- гражданское воспитание - формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России;
- формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- патриотическое воспитание - формирование чувства глубокой привязанности к своей малой Родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- духовно-нравственное воспитание - формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- эстетическое воспитание - формирование эстетической культуры, эстетического

отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- профессионально-трудовое воспитание - формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- экологическое воспитание - формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ценности научного познания - воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.4. Целевые ориентиры воспитания

1.4.1 Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России. В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «...формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры

Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)

Патриотическое воспитание

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в

своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений (направленность: Ведение технологических процессов производства неорганических веществ).

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Гражданское воспитание

– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений для социально-экономического и научно-технологического развития страны

– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Республики Башкортостан

Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий равнодушие к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 18.02.14 Химическая технология производства 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
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной профессии, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности профессии
– 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 18.02.14 Химическая технология производства 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;
включение преподавателями в рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
применение активных и интерактивных форм учебной работы: просмотр и обсуждение видеофильмов, дискуссия, анализ художественного текста, игра, работа в группах, решение проблемных задач, творческое задание, круглый стол, мозговой штурм, моделирование производственных процессов и ситуаций, расчет производственных задач с обсуждением в группах и др.;
побуждение обучающихся соблюдать на занятии нормы поведения, правила общения со сверстниками и преподавателями, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии профессии, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к профессии, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии, чествование трудовых династий профессии
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных профессии: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по профессии, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню профессии, Дню химика

участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры профессии»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации
привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества
договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся:

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с профессией
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по профессии
успешное освоение образовательных программ по профессии

Формы поощрения:

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 профессионально-трудоустройства, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений на 2025 - 2026 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День знаний. Тематический урок	1-2 курсы	Сентябрь	Преподаватели истории
2	Международный день грамотности. Семинар	1-2 курсы	Сентябрь	Преподаватели русского языка и литературы
3	День памяти жертв фашизма. Урок	1 курс	Сентябрь	Преподаватели истории
4	Год защитника Отечества. Тематические мероприятия	1-4 курсы	Сентябрь	Преподаватели истории
5	Неделя безопасности: профилактика дорожно-транспортного травматизма	1-4 курсы	Сентябрь	Кураторы, преподаватель-организатор ОБиЗР
6	Проведение профилактической акции «Наша жизнь - в наших руках!»	1-4 курсы	Октябрь	Педагог-организатор, социальный педагог, кураторы, студсовет
7	День правовых знаний в колледже и общежитии	1-4 курсы	Октябрь	Заместитель директора по УВР, социальный педагог, кураторы
8	День памяти жертв политических репрессий. Тематический урок	1-4 курсы	Октябрь	Преподаватели истории
9	День интернета. Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет	1-4 курсы	Октябрь	Преподаватели информатики, кураторы
10	Всероссийский онлайн-зачет по финансовой грамотности	1-4 курсы	Октябрь	Преподаватели экономических дисциплин
11	Международный день толерантности. Неделя национальных культур	1-4 курсы	Ноябрь	Заместитель директора по ВР, кураторы, педагог-организатор, преподаватели, студсовет
12	Большой этнографический диктант	1-4 курсы	Ноябрь	Преподаватели, кураторы
13	День народного единства.	1-4 курсы	Ноябрь	Кураторы, педагог-организатор, преподаватели, студсовет
14	День Героев Отечества. Посещение музея	1-4 курсы	Декабрь	Преподаватели истории, кураторы, педагог-организатор, студсовет

15	День Конституции Российской Федерации. Классный час	1-4 курсы	Декабрь	Преподаватели истории, кураторы, педагог-организатор, студсовет
16	Месячник военно-патриотического воспитания	1-4 курсы	Январь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели истории, кураторы
17	День снятия блокады Ленинграда. Интерактивный урок	1-4 курсы	Январь	Преподаватели истории, кураторы
18	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943). Интерактивный урок	1-4 курсы	Февраль	Преподаватели истории, кураторы
19	День вывода советских войск из Афганистана	1-4 курсы	Февраль	Преподаватели истории, кураторы
20	Проведение тематических бесед о культурах, обычаях, традициях разных народов России в Международный день родного языка	1-4 курсы	Февраль	Советник директора по воспитанию, педагог-организатор
21	Всероссийская неделя детской и юношеской книги	1-4 курсы	Март	Заведующий библиотекой, кураторы
22	День воссоединения Крыма с Россией. Семинар, видеоэкскурсия	1-4 курсы	Март	Преподаватели, кураторы
23	Международный день освобождения узников фашистских концлагерей. Дата установлена в память об интернациональном восстании узников концлагеря Бухенвальд, произошедшем 11 апреля 1945 года. Урок	1-4 курсы	Апрель	Преподаватели истории
24	День пожарной охраны. Тематический урок ОБЖ	1-2 курс	Апрель	Педагог-организатор ОБЖ
25	День космонавтики. Тематический классный час «Космос – это мы»	1-4 курсы	Апрель	Кураторы, студактив
26	780 лет со дня победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере (Ледовое побоище, 1242 год);урок	1-4 курсы	Апрель	Преподаватели истории
27	Весенний День здоровья	1-4 курсы	Май	Руководитель физ. воспитания
28	80 лет со дня учреждения ордена Отечественной войны I и II степеней (1942 год). Интерактивный урок	1-2 курсы	Май	Преподаватели истории
2. Кураторство				
1	Экскурсии в музей колледжа для студентов нового набора	1 курс	Сентябрь	Заведующий музеем, кураторы
2	«Разговоры о важном»	1-4 курсы	В течение учебного года	Кураторы
3	«Россия – большие горизонты»	1-4 курсы	В течение учебного года	Кураторы

4	Выбор студенческого актива из студентов нового набора	1 курс	Сентябрь	Педагог-организатор, студактив
5	День солидарности в борьбе с терроризмом. Неделя безопасности	1-4 курсы	Сентябрь	Преподаватели, преподаватель-организатор ОБЖ
6	Разговор о будущей профессии	1 курс	Сентябрь	Председатель ЦМК технологического цикла
7	Введение в профессию. Дискуссия	1 курс	Сентябрь	Заместитель директора по УПР, председатель ЦМК технологического цикла
8	Совет по профилактике правонарушений обучающихся	Члены Совета и приглашенные на заседание Совета	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР, члены Совета, кураторы
9	Проведение профилактической акции «Наша жизнь - в наших руках!»	1-4 курсы	Сентябрь	Педагог-организатор, студсовет, социальный педагог, кураторы
10	Дни финансовой грамотности. Проектная сессия	1-4 курсы	Сентябрь	Преподаватели экономических дисциплин
11	День здоровья. Школа здоровья	1-4 курсы	Сентябрь	Руководитель физического воспитания, кураторы
12	Неделя безопасности: профилактика дорожно-транспортного травматизма	1-4 курсы	Сентябрь	Руководитель физического воспитания, педагог-организатор ОБЖиЗР
13	Международный день пожилых людей. Поздравление ветеранов, в том числе на дому	Волонтерский отряд	Октябрь	Педагог-организатор, студсовет, волонтеры
14	Всероссийская акция «10 000 шагов»	1-4 курсы	Октябрь	Руководитель физического воспитания, кураторы
15	Общее родительское собрание. Групповые родительские собрания	1-4 курсы	Октябрь, апрель	Заместители директора, заведующий отделением, кураторы
16	Посещение кинотеатров, театров и т.д. по пушкинской карте	1-4 курсы	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР, заведующий отделением, кураторы

17	Участие в конкурсах и социальных проектах	1-4 курсы	Ежемесячно	Преподаватели, кураторы
18	Конкурс плакатов «Мы против коррупции»	1-2 курсы	Октябрь	Кураторы, студактив
19	Классный час «Компьютерные игры - уход от реальности»	1-2 курсы	Октябрь	Кураторы, студактив
20	Международный день отказа от курения. Проведение акции «День без сигарет»	1-4 курсы	Ноябрь	Социальный педагог, педагог-организатор, кураторы, студсовет
21	Всемирный день борьбы со СПИДом. Семинар, акция, Школа здоровья	1-4 курсы	Ноябрь	Социальный педагог, педагог-организатор, кураторы, приглашенный медицинский специалист
22	Конкурс «В единстве и братстве сила нашей России»	1-4 курсы	Ноябрь	Кураторы, студактив
23	День Конституции Российской Федерации. Классный час	1-4 курсы	Декабрь	Преподаватели истории, педагог-организатор, кураторы
24	Классный час «Скулшутинг. Жестокость и насилие в жизни, как противостоять им»	1-4 курсы	Декабрь	Кураторы
25	Классный час «Все в твоих руках (правда о СПИДе)»	1-4 курсы	Декабрь	Кураторы
26	Классный час «Международный день памяти Холокоста»	1-4 курсы	Январь	Кураторы
27	Классный час «Никотин – секреты манипуляции»	1-4 курсы	Январь	Кураторы
28	Конкурс чтецов «День памяти А.С.Пушкина»	1 курс	Февраль	Преподаватели литературы, кураторы
29	Конкурс «А ну-ка, парни!»	1-4 курсы	Февраль	Педагог-организатор ОБЖ, кураторы, студактив
30	День защиты от экологической опасности. Классный час	1-4 курсы	Март	Преподаватели, кураторы
31	Конкурс «Мисс колледж»	1-4 курсы	Февраль	Педагог-организатор ОБЖ, кураторы, студактив
32	Классный час «Туберкулез и его профилактика»	1-4 курсы	Март	Кураторы
33	Конкурс стенгазет «День космонавтики»	1-2 курсы	Апрель	Кураторы, студактив
34	Классный час «Знаем, помним, верим»	1-4 курсы	Май	Кураторы, преподаватели истории
	3. Наставничество			

1	Формирование базы наставников, наставляемых	1-4 курсы	В течение года	Куратор программы наставничества
2	Формирование наставнических пар	1-4 курсы	В течение года	Куратор программы наставничества
3	Тренинг «Мы команда»	1-2 курсы	В течение года	Педагог-психолог
4	День наставника профессии «Мастерская наставника»	1-4 курсы	Май	Куратор программы наставничества
5	Мониторинг, оценка результатов	1-4 курсы	В течение года	Куратор программы наставничества
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День знаний. Праздничная линейка	1-4 курс	2 сентября	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы
2	День здоровья. Школа здоровья	1-4 курс	Сентябрь	Руководитель физического воспитания, кураторы
3	Массовое спортивное мероприятие «Кросс наций»	1-4 курс	Сентябрь	Руководитель физического воспитания, кураторы
4	Посвящение в студенты	1 курс	Октябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы
5	День СПО	1-4 курс	Октябрь	Заместитель директора по УПР, заместитель директора по УВР, кураторы, преподаватели
6	Международный день пожилых людей. Праздничный концерт	Студ. актив	Октябрь	Педагог-организатор, студсовет
7	День Учителя. Праздничный концерт	Студ. актив	Октябрь	Педагог-организатор, студсовет
8	Проведение профилактической акции «Наша жизнь - в наших руках!»	1-4 курсы	Октябрь	Педагог-организатор, студсовет, социальный педагог, кураторы
9	День правовых знаний в колледже и общежитии	1-4 курсы	Октябрь	Заместитель директора по УВР, социальный педагог, кураторы
10	Международный день отказа от курения. Проведение акции «День без сигарет»	1-2 курсы	Ноябрь	Социальный педагог, педагог-организатор, кураторы, студсовет

11	Турнир по настольному теннису – личное первенство	1-4 курсы	Ноябрь	Руководитель физического воспитания
12	Всемирный день борьбы со СПИДом. Семинар, акция, Школа здоровья	1-4 курсы	Декабрь	Социальный педагог, педагог-организатор, приглашенный медработник, кураторы, студсовет
13.	«Татьянин день» (праздник студентов). Праздничная программа	1-4 курсы	Январь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, студактив
14	Месячник военно-патриотического воспитания	1-4 курсы	Январь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели истории, кураторы
15	День защитников Отечества. Спортивные состязания «Горжусь Россией!» / концертная программа	1-4 курсы	Февраль	Руководитель физического воспитания, студсовет
16	Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом. День правовых знаний в колледже и общежитии.	1-4 курсы	Март	Методист, социальный педагог, преподаватель-организатор ОБЖ и ЗР, воспитатель, кураторы, студсовет
17	Международный женский день. Праздничный концерт	Актив	Март	Педагог-организатор, кураторы, студсовет
18	День защиты от экологической опасности. Классный час	1-4 курсы	Март	Методист, преподаватель экологии, кураторы
19	Соревнования между группами по волейболу	1-4 курсы	Апрель	Руководитель физического воспитания
20	День Науки	1-4 курсы	17 апреля	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели, кураторы
21	День Победы. Участие в городских мероприятиях, посвященных 77-ой годовщине Победы в Великой Отечественной войне. Акция, урок, конкурс рисунков, эссе	1-4 курсы	Май	Заместитель директора по УВР, руководитель физического воспитания,

				педагог-организатор, студсовет
22	День химика — профессиональный праздник работников химической и нефтехимической промышленности, химика-лаборанта.	1-4 курсы	Последнее воскресенье мая	Заместитель директора по УВР, руководитель физического воспитания, педагог-организатор, студсовет
23	День эколога. Акция «Чистый город»	1-2 курсы	Май	Заместитель директора по УВР, преподаватель экологии
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Дни финансовой грамотности. Проектная сессия	1-4 курсы	Сентябрь-октябрь	Председатель ПЦК, преподаватели
2	Организация работы секций и творческих объединений колледжа	1-4 курсы	Сентябрь-октябрь	Заместитель директора по УВР, педагоги дополнительного образования
3	Выставка курсовых работ и проектов студентов 3-4 курсов	1-4 курсы	Октябрь	Преподаватели ПЦК
4	Турнир по баскетболу – розыгрыш между группами	1-4 курсы	Октябрь	Руководитель физического воспитания
5	Международный день библиотек. Выставка презентация книг	1-4 курсы	Октябрь	Заведующая библиотекой
6	80 лет со дня начала контрнаступления советских войск против немецко-фашистских захватчиков в битве под Москвой 1941 года. День воинской славы России. Тематический урок	1-2 курсы	Декабрь	Преподаватели истории
7	День русской науки. Конкурс-выставка НИР	1-4 курсы	Апрель	Методист, председатели ЦМК, преподаватели, педагог-организатор, кураторы, студсовет
8	Конкурс сочинений, приуроченный Всемирному дню писателя	1-2 курсы	Март	Преподаватели русского языка и литературы, методист
9	Проведение профориентационных экскурсий для школьников и их родителей с использованием потенциала учебной типографии, лабораторий, библиотеки и музея колледжа	Абитуриенты	Апрель	Заместитель директора по УПР, педагог дополнительного образования, председатели ПЦК, студсовет
10	Праздник весны и труда. Мероприятия по благоустройству территории колледжа, прилегающих к колледжу	1-4 курсы	Май	Комендант, кураторы, педагог-

	территорий			организатор, студсовет
11	Международный день семьи, учрежден Генеральной Ассамблеей ООН в 1993 году. Участие в областном празднике, выставке прикладных учебных работ студентов	Победители внутренних конкурсов	Май	Заместитель директора по УПР, председатели ЦМК, педагог-организатор, студсовет
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	День знаний.	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы
2	Родительские собрания групп нового набора	1 курс	Сентябрь	Заместители директора, заведующий очным отделением, кураторы
3	Общее родительское собрание. Групповые родительские собрания	1-4 курсы	Октябрь	Заместители директора, заведующий очным отделением, кураторы
4	День интернета. Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет	1-4 курсы	Октябрь	Преподаватели информатики, кураторы
5	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии		Март	Заместители директора
6	Торжественное мероприятие «Вручение дипломов»	Выпускные группы	Июнь	Заместители директора, заведующий отделением, педагог-организатор, студсовет
7. Самоуправление				
1	День знаний.	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы
2	День солидарности в борьбе с терроризмом. Неделя безопасности	1-4 курсы	Сентябрь	Преподаватели, преподаватель-организатор ОБЖиЗР
3	Отчетно-выборная студенческая конференция студенческого Совета	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы
4	Студенческий совет	Члены Совета	Сентябрь	Заместитель директора по ВР, члены Совета, педагог-

				организатор
5	Заседание студактива	Актив	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР, студактив
6	Посвящение в студенты	Группы нового набора	Октябрь	Педагог-организатор, студактив
7	«Студент года»	1-4 курсы	Октябрь	Заместитель директора по УВР, заведующий очным отделением, кураторы
8	Организация работы секций и творческих объединений колледжа	1-4 курсы	Октябрь	Заместитель директора по УВР, педагоги дополнительного образования
9	Международный день толерантности. Неделя национальных культур	1-4 курсы	Ноябрь	Заместитель директора по УВР, кураторы, педагог-организатор, преподаватели, студсовет
10	День рождения Деда Мороза. Виртуальная игра путешествие	1-4 курсы	Декабрь	Педагог-организатор, студсовет
11	День Героев Отечества. Проектная сессия, акция Открытие «Стены Памяти»	1-4 курсы	Декабрь	Преподаватели истории, педагог-организатор, кураторы, студсовет
12	Новогодний праздник «С Новым годом!»	1-4 курсы	Декабрь	Преподаватели истории, педагог-организатор, кураторы, студсовет
13	«Татьянин день» (праздник студентов). Праздничная программа	1-4 курсы	Январь	Педагог-организатор, кураторы, студсовет
14	Социально-психологический тренинг актива колледжа	Студактив	Март	Педагог-психолог, социальный педагог, педагог-организатор
15	Мисс или Мистер студенчество	1-4 курс	Март	Педагог-организатор, студсовет, кураторы
16	Проведение акции вежливости «Спасибо» к Всемирному Дню вежливости	1-4 курс	Март	Педагог-организатор, студсовет, кураторы
17	Юмористическое представление «День	1-4 курс	Апрель	Педагог-

	смеха»			организатор, студсовет, кураторы
18	Акция «Колледж – наш дом», озеленение территории колледжа, приурочена к Всемирному Дню солидарности молодежи	1-4 курс	Апрель	Зав. АХО, студсовет, кураторы
19	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии»	1-4 курс	апрель	Студсовет, кураторы
20	Праздник весны и труда. Мероприятия по благоустройству территории колледжа, прилегающих к колледжу территорий	1-4 курс	Май	Зав. АХО, студсовет, кураторы
21	День Победы. Участие в городских мероприятиях, посвященных 77-ой годовщине Победы в Великой Отечественной войне. Акция, урок, конкурс рисунков, эссе	1-4 курс	Май	Заместитель директора по ВР, руководитель физического воспитания, педагог- организатор, студсовет
22	Муниципальный и Республиканский конкурс «Студенческая Весна»	Студакти в	Февраль-Май	Студсовет педагог- организатор
23	День молодежи. Соревнования	1-4 курс	Июнь	Педагог- организатор, руководитель физического воспитания, кураторы
24	Торжественное мероприятие «Вручение дипломов»	Выпускн ые группы	июнь	Заместитель директора по ВР, заведующий очным отделением, педагог- организатор, студсовет
8. Профилактика и безопасность				
1	Внеурочные мероприятия по вопросам противодействия коррупции. Классный час	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по УВР, кураторы
2	Реализация Комплексного плана по профилактике негативных явлений (по отдельному плану)	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по ВР Социальный педагог Педагог-психолог
3	Неделя безопасности: профилактика дорожно-транспортного травматизма	1-4 курсы	Сентябрь	Кураторы, преподаватель- организатор ОБЖиЗР
4	Совет по профилактике правонарушений обучающихся	Члены Совета и приглаше нные на заседание Совета	Ежемесяч но	Заместитель директора по УВР, члены Совета, кураторы

5	Акция «Молодежь против террора»	1-4 курсы	Декабрь	Социальный педагог, преподаватель-организатор ОБЖ, педагог-организатор, кураторы, студсовет
6	Всемирный день борьбы со СПИДом. Семинар, акция. Школа здоровья	1-4 курсы	Декабрь	Социальный педагог, педагог-организатор, фельдшер, кураторы, студсовет
7	Месячник военно-патриотического воспитания	1-4 курсы	Январь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, преподаватели истории, кураторы
8	Конкурс плакатов «Молодежь против террора»	1-4 курсы	Февраль	Методист, социальный педагог, кураторы, студсовет
9	Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом. День правовых знаний в колледже и общежитии.	1-4 курсы	Март	Методист, социальный педагог, преподаватель-организатор ОБЖиЗР, воспитатель, кураторы, студсовет
10	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	1-2 курсы	В течение года	Методист, социальный педагог, преподаватель-организатор ОБЖиЗР, воспитатель, кураторы, студсовет
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	День знаний.	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, кураторы
2	Профильная смена для школьников	школьник и	Июнь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, студсовет
3	Торжественное мероприятие «Вручение дипломов»	Выпускные группы	июнь	Заместитель директора по ВР, заведующий

				очным отделением, педагог-организатор, студсовет
4	Участие в конкурсах профессионального мастерства	Выпускные курсы	В течение года	Заместитель директора по УПР, заместитель директора по ВР, кураторы, преподаватели
5	ИГА с привлечением представителей работодателей	4 курс	Июнь	Председатель ЦМК, руководители ВКР
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: супер профессиональная семья»	1-4 курсы	Июнь-сентябрь-	Заместитель директора по УПР, ВР, педагог-организатор
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор
3	Регистрация студентов на платформе «Работа в России»	1-4 курсы	В течение года	Начальник отдела по связям с общественностью, маркетинга и трудоустройства выпускников
4	Экскурсии на предприятия-партнёры	1-4 курсы	В течение года	Начальник отдела по связям с общественностью, маркетинга и трудоустройства выпускников
5	День СПО	1-4 курс	Октябрь	Заместитель директора по УПР, заместитель директора по ВР, кураторы, преподаватели
6	Участие в конкурсах профессионального мастерства	Выпускные курсы	В течение года	Заместитель директора по УПР, заместитель директора по ВР, кураторы, преподаватели
7	ГИА с привлечением представителей работодателей	4 курс	Июнь	Председатель ЦМК, руководители ДП

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>