

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Новомосковский политехнический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
**подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника**

ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ

**Одобрено на заседании педагогического**  
**совета:**

протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**Утверждено Приказом**  
**ГПОУ ТО «НПК»**

приказ № 39-ОД от 31.08.2023 г.

Организации реального сектора экономики кластера	
Акционерное общество «Новомосковская акционерная компания «Азот»	Глаголев Олег Львович, исполнительный директор
Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковский хлор»	Синигибский Сергей Анатольевич, директор
Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковск ремстройсервис»	Богомолов Илья Владимирович, директор

2023 год

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5138C05E17DA478A42E9BA785CAF1E  
Владелец: Давыдов Анастасия Александровна  
Действителен с 08.08.2023 по 31.08.2024

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (далее ОПОП-П) по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ, утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. № 385 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ».

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции .....	11
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>19</b>
5.1. Учебный план .....	19
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	23
5.3. Календарный учебный график .....	25
5.4. Рабочая программа воспитания.....	30
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	30
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>31</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	31
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	74
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	72
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	74
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	74
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	75
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>76</b>
<b>Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы..</b>	<b>76</b>
<b>Приложение 1.Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2.Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3.Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4.Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5.Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6.Дополнительный профессиональный блок</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. № 385 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ» далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:**

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. № 385 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ».
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208 «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)», 2019 Выпуск №24 ЕТКС;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (С изменениями и дополнениями от: 16 декабря 2013 г., 28 марта, 27 июня 2014 г., 3 февраля 2017 г., 12 ноября 2018 г., 25 апреля 2019 г., 1 июня 2021 г.);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

– Правила приёма в государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» (утверждено приказом директора от 22.02.2023 № 07-ОД);

– Положение о правилах внутреннего распорядка для обучающихся (утверждено приказом директора от 01.09.2020 г. № 123-ОД);

– Положение о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся (утверждено приказом директора от 29.12.2017 № 399);

– Положение о порядке перевода, отчисления и условиях восстановления, обучающихся в государственном профессиональном образовательном учреждении Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» (утверждено приказом директора от 01.09.2020 № 123-ОД);

– Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательным учреждением и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся» (утверждено приказом директора от 29.12.2017 г. № 399);

– Договор № НАК-22/301А от 09.03.2022 г. о практической подготовке обучающихся;

– Дополнительное соглашение № 9000048894 от 12.01.2023 г. к Договору № НАК-22/301А от 09.03.2022 г. о практической подготовке обучающихся;

– Соглашение о сотрудничестве № НАК-23/960 от 24.04.2023 г. (Абилимпикс);

– Договор № НАК-22/300А от 09.03.2022 г. о сетевой форме реализации образовательных программ между государственным профессиональным образовательным учреждением Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» и АО «Новомосковская акционерная компания «Азот»;

– Дополнительное соглашение № 9000048922 от 13.01.2023 г. к Договору № НАК-22/300А от 09.03.2022 г. о сетевой форме реализации образовательных программ между государственным профессиональным образовательным учреждением Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» и АО «Новомосковская акционерная компания «Азот»;

– Соглашение о сотрудничестве в подготовке специалистов № 8 от 23.08.18 г. (Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковский хлор» (ООО «Новомосковский хлор»)), срок действия до полного выполнения обязательств по нему;

– Соглашение о сотрудничестве в подготовке специалистов № 7 от 23.08.18 г. (Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковск-ремстройсервис») - (ООО «Новомосковск-ремстройсервис»), срок действия - до полного выполнения обязательств по нему.

#### **Со стороны работодателя:**

- Приказ «Об организации практики студентов Новомосковского политехнического колледжа»;
- Положение о пропускном и внутриобъектовом режиме на АО «НАК «Азот» №16-СТО-ПП01-01;
- Методические рекомендации «Золотые правила безопасности» А6.МТН.33;
- Методические рекомендации по организации производственной и преддипломной практики для студентов высших и средних специальных учебных заведений;
- Положение об организации обучения руководителей и специалистов №14-СТО-ПП04-01;
- Правила внутреннего трудового распорядка № 14-СТО-ПР01 по нему.

#### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественнонаучный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы**

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;

Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции;

Ведение технологических процессов производства неорганических веществ;

Планирование и организация работы подразделения;

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств;

МДМ.01 Инженерная графика, метрология, стандартизация и сертификация;

МДМ.02 Химические дисциплины;

МДМ.03 Основы экономики и охрана труда;

МДМ.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник-технолог» – 3564 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник-технолог» – 2 года 4 месяца.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: «техник-технолог» – 5040 академических часов, со сроком обучения 3 года 4 месяца.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: управление технологическими процессами производства неорганических веществ.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	ПМ 01. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования
Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	ПМ 02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции
Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	ПМ 03. Ведение технологических процессов производства неорганических веществ
Планирование и организация работы подразделения	ПМ 04. Планирование и организация работы подразделения

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих
Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	ПМ 06. Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составить план действия;
		Уо 01.06	определить необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска;
		Уо 02.04	структурировать получаемую информацию
		Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска
		Уо 02.08	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач



		Уо 02.09	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.10	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
		Зо 02.04	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	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		Уо 03.06	оформлять бизнес-план
		Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.08	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.09	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.10	определять источники финансирования
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности
		Зо 03.05	основы финансовой грамотности
		Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов
Зо 03.07	порядок выстраивания презентации		
Зо 03.08	кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	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	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Зо 08.01	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку	Н 1.1.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> подготовка к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку	
		У 1.1.01	<b>Умения:</b> организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда	
		У 1.1.02	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ	
		У 1.1.03	обосновывать выбор конструкционных материалов	
		У 1.1.04	осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме	
		З 1.1.01	<b>Знания:</b> классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ	
		З 1.1.02	основные требования, предъявляемые к оборудованию	
		З 1.1.03	устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры	
		З 1.1.04	методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	
		З 1.1.05	эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания	
		ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать	Н 1.2.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> подготовка к работе технологического оборудования,

бесперебойную работу оборудования, технологических линий		инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
	Н 1.2.02	эксплуатация и обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий
	У 1.2.01	<b>Умения:</b> подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов;
	У 1.2.02	эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
	У 1.2.03	снимать показания приборов
	У 1.2.04	регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий
	З 1.2.01	<b>Знания:</b> основные химико-технологические процессы и аппараты
	З 1.2.02	классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
	З 1.2.03	характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	З 1.2.04	принципы выбора оборудования;
	З 1.2.05	основные технологические расчеты оборудования
	З 1.2.06	нормы безопасной эксплуатации оборудования
ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций	Н 1.3.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций
	У 1.3.01	<b>Умения:</b> осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
	З 1.3.01	<b>Знания:</b> методы осмотра оборудования и выявление дефектов
ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Н 1.4.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта
	У 1.4.01	<b>Умения:</b> подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию
	У 1.4.02	принимать оборудование из ремонта
	У 1.4.03	производить пуск оборудования после всех видов ремонта
	З 1.4.01	<b>Знания:</b> нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта
	З 1.4.02	правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ
	З 1.4.03	правила пуска оборудования после ремонта

Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции	Н 2.1.01	<b>Навык/Практический опыт:</b> проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции
		У 2.1.01	<b>Умения:</b> отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твёрдых веществ
		У 2.1.02	проводить анализ проб по стандартным методикам
		У 2.1.03	пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний
		У 2.1.04	использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции
		З 2.1.01	<b>Знания:</b> теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции
		З 2.1.02	правила отбора и подготовки проб
		З 2.1.03	устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования
		З 2.1.04	безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами
	ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов	Н 2.2.01	<b>Навык/Практический опыт:</b> осуществлять обработку и оценку результатов анализов
		У 2.2.01	<b>Умения:</b> выполнять расчёты по результатам анализов
		У 2.2.02	выявлять возможные причины отклонений качества продукции
		У 2.2.03	находить оптимальные решения для устранения брака
		З 2.2.01	<b>Знания:</b> нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции
		З 2.2.02	методологические основы и системы управления качеством
Управление технологическими процессами производства неорганических веществ	ПК 3.1. Получать продукты производства заданного количества и качества	Н 3.1.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> получения продуктов производства заданного количества и качества
		У 3.1.01	<b>Умения:</b> обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества
		З 3.1.01	<b>Знания:</b> физические и химические свойства неорганических веществ
		З 3.1.02	методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов
		З 3.1.03	типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
	З 3.1.04	качественные характеристики продуктов производства	
	ПК 3.2. Выполнять требования безопасности производства и охраны труда	Н 3.2.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> выполнять требования безопасности производства и охраны труда
		У 3.2.01	<b>Умения:</b> обеспечивать безопасность окружающей среды
		З 3.2.01	<b>Знания:</b> правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации

	ПК 3.3. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов	Н 3.3.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> контролировать и регулировать параметры технологических процессов
		У 3.3.01	<b>Умения:</b> контролировать и регулировать параметры технологического процесса
		З 3.3.01	<b>Знания:</b> параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ
	ПК 3.4. Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов	Н 3.4.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов
		У 3.4.01	<b>Умения:</b> производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
		У 3.4.02	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности
		З 3.4.01	<b>Знания:</b> состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
		З 3.4.02	устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами
	ПК 3.5. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации	Н 3.5.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> анализа причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации
У 3.5.01		<b>Умения:</b> анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
З 3.5.01		<b>Знания:</b> качественные характеристики продуктов производства	
Планирование и организация работы подразделения	ПК 4.1. Планировать и организовывать работу подразделения	Н 4.1.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> планирования и организации работы подразделения
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест
		З 4.1.01	<b>Знания:</b> основы предпринимательской деятельности;
		З 4.1.02	теорию и практику формирования команды
	ПК 4.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	Н 4.2.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
		У 4.2.01	<b>Умения:</b> осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов
		У 4.2.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
		З 4.2.01	<b>Знания:</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
		З 4.2.02	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности

ПК 4.3. Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения	Н 4.3.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> осуществления руководство подчиненным персоналом подразделения
	У 4.3.01	<b>Умения:</b> принимать и реализовывать управленческие решения;
	У 4.3.02	мотивировать работников на решение производственных задач
	У 4.3.03	управлять конфликтными ситуациями, рисками, стрессами
	З 4.3.01	<b>Знания:</b> принципы делового общения в коллективе
	З 4.3.02	психологические аспекты профессиональной деятельности;
	З 4.3.03	основы конфликтологии
	З 4.3.04	деловой этикет
ПК 4.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах	Н 4.4.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> проверки состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах
	У 4.4.01	<b>Умения:</b> контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах
	З 4.4.01	<b>Знания:</b> функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации
	З 4.4.02	права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования
	З 4.4.03	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности
ПК 4.5. Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования	Н 4.5.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования
	У 4.5.01	<b>Умения:</b> проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний
	У 4.5.02	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов
	У 4.5.03	осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов
	У 4.5.04	осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке
	З 4.5.01	<b>Знания:</b> функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации
	З 4.5.02	права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования

		З 4.5.03	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке	Н 5.1.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> подготовки оборудования к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке
		У 5.1.01	<b>Умения:</b> обслуживать оборудование на технологических установках
		У 5.1.02	вести технологический процесс установки в соответствии с технологическим регламентом
		З 5.1.01	<b>Знания:</b> устройство, принцип действия и правила эксплуатации оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке
		З 5.1.02	физико-химические свойства сырья и вырабатываемых продуктов
	ПК 5.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации	Н 5.2.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации
		У 5.2.01	<b>Умения:</b> регулировать подачу сырья на установку;
		У 5.2.02	следить за подачей сырья на установку
		У 5.2.03	наблюдать за работой вентиляционных установок, электромоторов, контрольно-измерительных приборов
		З 5.2.01	<b>Знания:</b> назначение контрольно-измерительных приборов, значение их показаний
		З 5.2.02	устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных приборов
	ПК 5.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Н 5.3.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса
		У 5.3.01	<b>Умения:</b> действовать в аварийных ситуациях согласно планам ликвидации аварий
		У 5.3.02	соблюдать правила безопасности труда, электро-, пожарной и газобезопасности
З 5.3.01		<b>Знания:</b> правила пожарной безопасности и тушения пожаров, правила пользования противопожарным инвентарем	
З 5.3.02		правила безопасности труда, промышленной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях, инструкции по правилам безопасности и газобезопасности, действия при аварии	
Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	ПК 6.1. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов с использованием тренажеров	Н 6.1.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> контроля и регулирования параметры технологических процессов с использованием тренажеров
		У 6.1.01	<b>Умения:</b> контролировать эффективность работы оборудования
		У 6.1.02	предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима
		У 6.1.03	осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим



		З 6.1.01	<b>Знания:</b> технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок
		З 6.1.02	основные закономерности химико-технологических процессов
		З 6.1.03	технологические параметры процессов, правила их измерения
ПК 6.2. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства		Н 6.2.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> применения аппаратно-программных средств (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства
		У 6.2.01	<b>Умения:</b> осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим
		У 6.2.02	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса
		З 6.2.01	<b>Знания:</b> правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности оборудования и способы их устранения
ПК 6.3. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации		Н 6.3.01	<b>Навыки/Практический опыт:</b> применения аппаратно-программных средств (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации
		Н 6.3.02	поведения в условиях чрезвычайной ситуации
		У 6.3.01	<b>Умения:</b> контролировать эффективность работы оборудования
		У 6.3.02	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса
		У 6.3.03	обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии
		У 6.3.04	соблюдать правила пожарной и электрической безопасности
		У 6.3.05	осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта
		У 6.3.06	поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию
		У 6.3.07	осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий
		З 6.3.01	<b>Знания:</b> систему противоаварийной защиты
		З 6.3.02	возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций и их развития
		З 6.3.03	правила безопасной эксплуатации производства
		З 6.3.04	охрану труда
	ПК 6.4. Управлять информацией и данными		Н 6.4.01
		У 6.4.01	<b>Умения:</b> искать нужные источники информации и данные
		У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств

		У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		З 6.4.01	<b>Знать:</b> прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

#### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые на площадке работодателя

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые совместно образовательной организацией и работодателем внутри структурных единиц ЦОК

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	ВСЕГО	В т.ч. практической подготовки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Промежуточная аттестация	Рекомендуемый семестр
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические работы	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа		
1	2	4		5	6	7	8	9	10	
<b>ОЧОП. Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>2034</b>		<b>894</b>	<b>1092</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	
<b>Блок ООД</b>		<b>1476</b>		<b>732</b>	<b>696</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	
ООД.01	Русский язык	72		38	22				12	1,2,3,4
ООД.02	Литература	108		54	54					1,2,3,4
ООД.03	Математика	232		136	72				24	1,2,3,4
ООД.04	Иностранный язык	72			72					1,2,3,4
ООД.05	Информатика	144		88	56					1,2,3,4
ООД.06	Физика	144		106	38					1,2,3,4
ООД.07	Химия	144		50	82				12	1,2,3,4
ООД.08	Биология	72		40	32					1,2,3,4
ООД.09	История	136		90	46					1,2,3,4
ООД.10	Обществознание	72		36	36					1,2,3,4
ООД.11	География	72		42	30					1,2,3,4
ООД.12	Физическая культура	72		12	60					1,2,3,4
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68		20	48					1,2,3,4
ООД.14	Основы финансовой грамотности	36		20	16					1,2,3,4
ООД.15	Основы проектной деятельности	32			32					1,2,3,4
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>								<b>48</b>	
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>242</b>		<b>84</b>	<b>158</b>					
ОГСЭ.01	Основы философии	50		40	10					1,2,3,4
ОГСЭ.02	История	72		44	28					1,2,3,4
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	48			48					1,2,3,4
ОГСЭ.04	Физическая культура	72			72					1,2,3,4
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>96</b>		<b>36</b>	<b>60</b>					
ЕН.01	Математика	32		12	20					1,2,3,4
ЕН.02	Экологические основы природопользования	32		12	20					1,2,3,4
ЕН.03	Общая и неорганическая химия	32		12	20					1,2,3,4
<b>ОПБ. Обязательный профессиональный блок</b>		<b>2448</b>		<b>836</b>	<b>1012</b>	<b>60</b>	<b>504</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	

<b>ОЦ.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>384</b>		<b>144</b>	<b>240</b>				
<b>МДМ.01</b>	<b>Инженерная графика, метрология.стандартизация и сертификация</b>	<b>64</b>		<b>24</b>	<b>40</b>				
ОП.01	Инженерная графика	32		12	20				3,4,5
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	32		12	20				3,4,5
<b>МДМ.02</b>	<b>Электрические и технические дисциплины</b>	<b>96</b>		<b>36</b>	<b>60</b>				
ОП.03	Электротехника и электроника	32		12	20				3,4,5
ОП.04	Процессы и аппараты	32		12	20				3,4,5
ОП.05	Теоретические основы химической технологии	32		12	20				3,4,5
<b>МДМ.03</b>	<b>Химические дисциплины</b>	<b>96</b>		<b>36</b>	<b>60</b>				
ОП.06	Органическая химия	32		12	20				2,3,4
ОП.07	Аналитическая химия	32		12	20				2,3,4
ОП.08	Физическая и коллоидная химия	32		12	20				2,3,4
<b>МДМ.04</b>	<b>Основы экономики и охраны труда</b>	<b>96</b>		<b>36</b>	<b>60</b>				
ОП.09	Охрана труда	32		12	20				3,4,5
ОП.10	Основы экономики	32		12	20				3,4,5
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	32		12	20				3,4,5
<b>МДМ.05</b>	<b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	<b>32</b>		<b>12</b>	<b>20</b>				
ОП.12	Информационные технологии в профессиональной деятельности	32		12	20				
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>								
<b>ПЦ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2064</b>		<b>692</b>	<b>772</b>	<b>60</b>	<b>504</b>	<b>24</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования</b>	<b>500</b>		<b>200</b>	<b>186</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	
МДК.01.01	Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	386		200	186	30			3,4
УП.01	Учебная практика	108					108		
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>	
<b>ПМ.02</b>	<b>Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции</b>	<b>372</b>		<b>100</b>	<b>158</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>3,4</b>
МДК.02.01	Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	258		100	158				
УП.02	Учебная практика	108					108		
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>	
<b>ПМ.03</b>	<b>Ведение технологических процессов производства неорганических веществ</b>	<b>450</b>		<b>210</b>	<b>168</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	
МДК.03.01	Технология производства неорганических веществ	304		152	122	30			5,6,7
МДК.03.02	Контроль и регулирование параметров технологического процесса	68		38	30				5,6,7
МДК.03.03	Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом	36		20	16				5,6
УП.03	Учебная практика	36					36		
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>	
<b>ПМ.04</b>	<b>Планирование и организация работы подразделения</b>	<b>374</b>		<b>100</b>	<b>160</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	
МДК.04.01	Основы планирования и управления работой подразделения	260		100	160				5,6,7
УП.04	Учебная практика	108					108		
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>	
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих</b>	<b>368</b>		<b>82</b>	<b>100</b>		<b>144</b>	<b>6</b>	
МДК.05.01	Оборудование лабораторий и практические навыки работы с химическими реактивами	146		46	100				3,4
МДК.05.02	Теоретическая подготовка по профессии Аппаратчик	72		36	0				5,6
ПП.05	Производственная практика	144					144		
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>6</b>	
<b>ДПБ 1</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок от работодателя</b>	<b>562</b>		<b>28</b>	<b>60</b>		<b>468</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

<b>ПМ.06</b>	<b>Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств</b>	<b>562</b>		<b>28</b>	<b>60</b>		<b>468</b>		<b>6</b>	
МДК.06.01	Теоретические основы цифровой экономики	38		28	10					5,6,7
МДК.06.02	Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)	50			50					5,6,7
МДК 06.03	Организация лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот»	108								
УП 06	Учебная практика	72								
ПП.06	Производственная практика	288					468			
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>							<b>6</b>	
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	<b>216</b>								
	Промежуточная аттестация									
	<b>ИТОГО 2-4 курсы</b>	<b>3564</b>					<b>972</b>		<b>30</b>	
	<b>ИТОГО 1-4 курсы</b>	<b>5040</b>								

### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ПМ 06. Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	562	<p>Освоение МДК 06.01. Теоретические основы цифровой экономики предусматривает формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики и представляет собой совокупность цифровых компетенций и связанных с ними перечней навыков, знаний и умений, которые должны быть сформированы у обучающихся по образовательной программе.</p> <p>Освоение МДК 06.02. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров) направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров).</p> <p>Освоение МДК 06.03. Организация лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот» направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные</p>

			занятия нацелены на формирование умений и знаний в области организации лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот»
<b>Итого</b>		<b>562</b>	

## 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	<p>1. Изучение рабочего места аппаратчика, работа дублером аппаратчика (оператором).</p> <p>2. Изучение и освоение работы лаборанта.</p> <p>3. Работа в качестве дублера аппаратчика (оператора) и лаборанта</p>	05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ОК 01-07 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	108	7	<p>Цех Аммиак-2,3,4 АО «НАК «Азот»</p> <p>Цех Карбамид-2,3 АО «НАК «Азот»</p>	Наставники на рабочих местах
2.	<p>1. Содержание: Изучение технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2».и конструкции основного оборудования по регламенту данного производства.</p> <p>2. Содержание: Работа по изучению технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2».и конструкции основного оборудования на тренажере</p> <p>3. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по инструкции оператора.</p> <p>4. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по программе тренажера.</p> <p>5.Содержание: Работа на тренажере по подбору действий оператора при отклонении норм технологического режима. Подготовка к пробному квалификационному экзамену на получение разряда оператора.</p> <p>6.Содержание: Составление отчета.</p>	06	Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	ОК 01-07 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4	468	6	<p>Цех Аммиак-2,3,4 АО «НАК «Азот»</p> <p>Цех Карбамид-2,3 АО «НАК «Азот»</p>	Наставники на рабочих местах

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.













#### 5.4. Рабочая программа воспитания

##### 5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

##### 5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

#### 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

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

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- русского языка и культуры речи;
- математики;
- экологических основ природопользования;
- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- инженерной графики;
- основ экономики;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности;
- технического регулирования и контроля качества;
- технологии и оборудования производства электротехнических изделий;
- процессы и аппараты;
- неорганической химии;
- химической технологии неорганических веществ;
- технических средств обучения

##### **Лаборатории:**

- электротехники и электроники;
- электрической техники;
- информатики и информационных технологий;
- процессов и аппаратов и технологического оборудования отрасли;
- неорганической химии, экологии и безопасности жизнедеятельности;
- лаборатория аналитической химии;
- лаборатория органической химии;
- технического анализа

##### **Спортивный комплекс**

- спортивный зал;
- место для стрельбы;

##### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет «Русского языка» (№ 27)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Rombica Screen PS-100D- 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер AcerAspire XC-330 – 1 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	Тренажеры	имеется
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

##### Кабинет «Электротехника» (№ 2)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
7	комплект планшетов светодинамических «Электрические цепи	1 шт.



8	электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
9	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое компьютерное;	1 шт
10	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое компьютерное;	1 шт.
11	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое компьютерное	1 шт.
10	Плакаты, схемы, таблицы	

**Кабинет «Безопасность жизнедеятельности» (№ 4)**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	20 парт (40 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Методическое обеспечение	имеется
<b>II Техническиесредства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
4	мультимедиапроектор	Optoma DLP Projection Display - 1 шт.
5	Ноутбук	Lenovo G 500 -1 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
6	Плакаты	имеется

**Кабинет «Обществознания и основ философии» (№22)**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	17 парт (34 места) 3 стула в ремонте
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	Optoma
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер AcerAspire XC-330 – 1 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	Тренажеры	не имеется
9	Макеты	не имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	не имеется

**Кабинет «Техническая механика»(№ 25)**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
1	посадочные места по количеству обучающихся	17 парт (34 места)
2	рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	Hiper CINEMA D2 Black- 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер COMPAQPresarioCQ57 – 1 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	Тренажеры	нет
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

#### Кабинет «Инженерная графика» (№ 28)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	посадочные места по количеству обучающихся	32
2	рабочее место преподавателя	стол, стул
3	комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	нет
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	нет
7	ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	нет
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	тренажеры	нет
9	макеты	нет
10	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется

#### Кабинет «Инженерная графика» (№ 29)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	посадочные места по количеству обучающихся	24
2	рабочее место за компьютером	16
3	рабочее место преподавателя	стол, стул
4	рабочее место преподавателя за компьютером	стол, стул
3	комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	Vivitek D517- 1шт.
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	Персональный компьютер iRuNTRONHome – 16 шт.

7	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	Ноутбук HP – 1 шт.
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	тренажеры	нет
	макеты	нет
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется

Кабинет «Физика» (№ 32)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	14 парт (28 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	Vivitek DX-263 – 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Samsung 793DF – 1 шт
7	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	DESKTOP-CIMNM0S 1шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	Тренажеры	нет
9	Демонстрационное оборудование	имеется
10	Плакаты, таблицы	имеется

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» (№ 303)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15 столов (30 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, тумба.стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Ноутбук HP 250 G2 – 1 шт.
6	мультимедиапроектор	Vivitek, D 517 - 1 шт.
7	экран настенный интерактивный	Optimal-C DSOC-1101 - 1 шт.
8	интерактивное устройство с аксессуарами	Powint. Ver. 1.0 - 1 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
9	Тренажеры	нет
10	Макеты	нет
11	Карты, плакаты	имеется

Кабинет «Математика»(№ 309)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	посадочные места по количеству обучающихся	15 парт (30 мест)
2	рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	VIVITEK-1шт.
6	ноутбук	DESKTOP-QL4P6RN
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
8	Экран	имеется
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

Кабинет «Информатика» (№311)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	BENQ 512 – 1шт
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 1 шт
7	Экран	DRAPER CONSUL WH HG – 1 шт

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

**Читальный зал**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	17 столов, 54 стула
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2	мультимедиапроектор	Передвижная интерактивная доска SMARTSM 755064CH
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
4	компьютерный стол	2 шт.
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	шкафы выставочные	2 шт.

**Библиотека**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	2 шт.
2	Стеллажи с книгами	64 шт.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	1 ноутбук с выходом в Интернет; 1 ноутбук без выхода в Интернет; 1 компьютер
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
4	шкафы для книг	5 шт.
5	шкафы выставочные	2 шт.

#### Актовый зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	стол-парта 216 мест
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
3	колонки	2 шт. - NOROF 01 1 шт. - CUROLIVE 8215 2 шт. - JRX 100
<b>Дополнительное оборудование</b>		
4	Стол для аппаратуры	1 шт.
5	микшерный пульт	YAMAHA M6 12 XV
6	усилитель звука	VOLTA PA 3Ф 700
7	микрофон	2 шт. – SHURE SV 200

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

##### Лаборатория «Электрические машины и электроприводы» (№ 6)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места	6 парт (12 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет

<b>Дополнительное оборудование</b>		
7	Стенд с образцами электрических аппаратов	1 шт.
8	электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	есть
<b>II Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
9	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	18 шт
10	Кабина для выполнения электромонтажных работ	2 шт
11	Оборудование для выполнения электромонтажных работ	есть

Лаборатория «Электронная техника» (№ 204)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места	8 парт (16 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
7	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	6 шт

Лаборатория «Информатика и информационные технологии» (№ 213)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	посадочные места по количеству обучающихся	14 парт (14 мест)
2	рабочее место преподавателя	стол(2), стул
3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	доска, стеллажи	имеется
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Многопроцессорный компьютер IBM Intel (R) Core 2DUO 15 шт.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
6	Методические рекомендации по выполнению практических работ	имеется
7	Плакаты, схемы, таблицы	имеется
8	Учебные пособия по дисциплине «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	имеется

Лаборатория Электротехника и электроника» (№ 312)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места	3 стола(18 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	мультимедиапроектор	нет
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
9	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	8 шт

Лаборатория «Информатика и информационные технологии» (№215)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	Имеются 16 шт
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория технического анализа (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория процессов и аппаратов и технологического оборудования отрасли (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория неорганической химии, экологии и безопасности жизнедеятельности (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория органической химии (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.



6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория **аналитической химии** (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях химического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области управление технологическими процессами производства неорганических веществ. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка Цех Аммиак-2,3,4 АО «НАК «Азот»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Компрессия природного газа. Сероочистка</b>		
1	Дегазатор	Вертикальный сварной аппарат Рабочее давление 0,9 МПа (9,0 кгс/см <sup>2</sup> ) Рабочая температура (минус 30 – 40) °С Рабочая среда – природный газ

		Диаметр (внутренний) 1400 мм Высота (общая) –5060 мм Вместимость 6,3 м <sup>3</sup>
2	Сепаратор природного газа	Вертикальный сварной аппарат Рабочее давление 1,8 МПа (18 кгс/см <sup>2</sup> ) Рабочая температура: (минус 30 – 40) °С Рабочая среда – природный газ Диаметр (внутренний) 1600 мм Высота (общая) –5300 мм
3	Компрессор природного газа	Центробежный компрессор для сжатия природного газа. Привод осуществляется от паровой конденсационной турбины. Рр=3,9 МПа (39,7 кгс/см <sup>2</sup> ) Подача компрессора 39000 м <sup>3</sup> /ч Отнесенная к 00С и 981 ГПа (760 ммрт.ст.) Мощность турбины 3820 кВт Частота вращения электродвигателя компрессора 9850 мин <sup>-1</sup> Давление газа на всасе в компрессор 0,66 МПа (6,6 кгс/см <sup>2</sup> ) Давление газа на нагнетании компрессора 4,4 МПа (44 кгс/см <sup>2</sup> ) Пар на турбину Т=371 °С Расход пара 16,7 т/ч
4	Холодильник	Одноэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 2 шт. (совместно с поз.192-С) Мощность электродвигателя – 22 кВт Частота вращения –1450 мин <sup>-1</sup> Номинальное напряжение 380 В Исполнение – ОД-ТФ-УВ-Х Трубки имеют оребрение, Поверхность: оребрения –1853 м <sup>2</sup> без оребрения –87,5 м <sup>2</sup> В трубках: природный газ Твх=132,2 °С; Т вых.=49,0 °С Рраб.=2,3 МПа (23 кгс/см <sup>2</sup> ) Птр.-90 шт.; дтр.- 25,4 x 2,41 Лтр. –12192 мм В межтрубном пространстве: воздух Тих.=28 °С; Т вых.= 52,6 °С
5	Холодильник на байпасе компрессора	Одноэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Трубки имеют оребрение. Птр.-90 шт.; дтр.-25,4 x 2,1 Лтр.+ = 12192 мм Общая поверхность трубок С оребрением – 1400 м <sup>2</sup> Без оребрения –66,2 м <sup>2</sup> В трубках: природный газ Твх.=148,9 °С; Т вых.=49 °С Р раб.=2,3 МПа (23 кгс/см <sup>2</sup> ) В межтрубном пространстве: воздух Твх.=28 °С; Твых.=44,8 °С Установленная мощность электродвигателя –22 кВт; Частота вращения 1500 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение 380 В; Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х; Число вентиляторов с электродвигателями – 2 комплекта (совместно с позицией 191-С).
6	Межступенчатый сепаратор	Вертикальный аппарат, снабженный сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток

		Траб.=49,00С; Р раб.= 2,3 МПа (23 кгс/см <sup>2</sup> ); Д вн.=1400 мм; Нобщ.=4610 мм; δ =18 мм
7	Поверхностный конденсатор турбины 102-JT	Односекционный конденсатор с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 3 шт. Мощность электродвигателя 1474 кВт/740 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х; Трубки имеют оребрение. Птр.=1980 шт., Лтр.=3900 мм; Трубки овального сечения 55x18 мм, δ тр.=1,7 мм Общая поверхность трубок с оребрением – 12534 м <sup>2</sup> ; без оребрения – 986 м <sup>2</sup> ; В трубках пар+ конденсат Твх.= 70,2 °С; Т вых.= 67,0 °С; Р раб.=0,032 МПа (0,32 кгс/см <sup>2</sup> абс.) В межтрубном пространстве: воздух Твх.=28 °С; Твых.=55 °С.
8	Аппарат сероочистой для поглощения сернистых соединений из природного газа	Вертикальный сварной аппарат, заполненный поглотителем Рраб.= 4,5 МПа (45 кгс/см <sup>2</sup> ); Диаметр (внутренний) – 3200 мм; Высота (общая) – 16700 мм; Т раб.= 420 °С; Рабочая среда: Природный газ и азотоводородная смесь. Рабочая вместимость поглотителя из оксида цинка – 54,6 м <sup>3</sup> . Полная вместимость поглотителя – 61 м <sup>3</sup> .
9	Аппарат сероочистой для гидрирования сернистых соединений	Вертикальный сварной аппарат, заполненный катализатором; Рраб.=4,5 МПа (45 кгс/см <sup>2</sup> изб.) Т раб. = 420 °С.Рабочая среда: природный газ и азотоводородная смесь. Диаметр внутренний – 3200 мм; Высота (общая) – 14900 мм; Рабочая вместимость кобальт-молибденового катализатора –40 м <sup>3</sup> . Полнаявместимостькатализатора – 44 м <sup>3</sup> .
10	Резервуардлявоздуха КИП	Вертикальный сварной аппарат Р раб.= 0,8 МПа (8 кгс/см <sup>2</sup> изб.) Т раб. = 40 °С; Рабочая среда: азот. Диаметр (внутренний) – 2800 мм; Высота (общая) = 11660 мм; Вместимость –63 м <sup>3</sup> .
11	Компрессор воздуха	Центробежный компрессор для сжатия воздуха. Подача компрессора – 55164 м <sup>3</sup> /ч, отнесенная к 0 °С и 981 гПа (760 ммрт.ст.) Частота вращения компрессора первого корпуса 5250 мин. <sup>-1</sup> , Второго корпуса 10700 мин. <sup>-1</sup> . Давление на всасе компрессора 0,097 МПа (0,97 кгс/см <sup>2</sup> абс.) Давление на нагнетании 3,6 МПа (36 кгс/см <sup>2</sup> ). Привод осуществляется от паровой конденсационной турбины. Р раб.= 4,05 МПа (40,5 кгс/см <sup>2</sup> ) с редуктором между корпусами. Мощность турбины – 11290 кВт. Давление конденсации пара 0,0321 МПа (0,321 кгс/см <sup>2</sup> абс.) Расход пара 51,5 т/ч
12	Промежуточный холодильник I ступени	Одноэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Мощность электродвигателя – 22 кВт. Частота вращения электродвигателя 1450 мин. <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение 380 В. Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х. Трубки имеют оребрение. Общая поверхность трубок с оребрением –5569 м <sup>2</sup> ; без оребрения – 299,4 м <sup>2</sup> . n тр.= 228 шт., d тр.=38,1x2,41 мм; L тр.=10972 мм В трубках: воздух технологический Твх.=177 °С; Т вых.= 49 °С; Р раб.= 0,193 МПа (1,93 кгс/см <sup>2</sup> ). В межтрубном пространстве: воздух Твх.=28 °С; Т вых.= 56,7 °С. Количество вентиляторов – 2 шт. (совместно с поз. 131-С).

13	Промежуточный холодильник ступени	<p>Двухэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями;</p> <p>Мощность электродвигателя – 22 кВт;</p> <p>Частота вращения эл.двигателя – 1450 мин<sup>-1</sup>;</p> <p>Номинальное напряжение – 380 В.Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х.</p> <p>Трубка имеют оребрение. Общая поверхность трубок с оребрением – 7133 м<sup>2</sup>; без оребрения – 383,4 м<sup>2</sup>; n тр.=292 шт.; d тр.38,1 x 2,41 мм;</p> <p>L тр.= 10972 мм В трубках воздух технологический: Т вх. = 193 °С, Т вых.= 49 °С; Р раб.=0,636 МПа (6,36 кгс/см<sup>2</sup>). В межтрубном пространстве: воздух Твх.=28 °С; Т вых.= 49,1 °С.</p> <p>Количество вентиляторов – 2 шт.</p>
14	Промежуточный холодильник III ступени	<p>Одноэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями;</p> <p>Мощность электродвигателя 37 кВт. Частота вращения электродвигателя – 422 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение - 380 В;</p> <p>Исполнение IExoПВТЧ. Трубки имеют оребрение. Общая поверхность трубок с оребрением –5117 м<sup>2</sup>; без оребрения – 241,6 м<sup>2</sup>;</p> <p>n тр.= 276 шт.; d тр.= 25,4 x 2,41 мм; L тр.=10972 мм</p> <p>В трубках: воздух технологический Твх.= 166°С; Т вых.= 49 °С; Р раб.= 1,53 МПа (15,3 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>В межтрубном пространстве: воздух Твх.= 28 °С; Т вых.= 49 °.</p> <p>Количество вентиляторов – 2 шт. (совместно с поз.129-С)</p>
15	Промежуточный холодильник III ступени	<p>Трехэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями тип АВГ-Т;</p> <p>Мощность электродвигателя – 37 кВт. Частота вращения эл. двигателя – 1420 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение 380 В;</p> <p>Исполнение IExoПВТЧ; Трубки имеют оребрение; Общая поверхность трубок с оребрением –1670 м<sup>2</sup>, без оребрений – 86 м<sup>2</sup>; n тр.= 186шт., dтр.= 25x2 мм, L тр.= 8 м.</p> <p>В трубках: воздух технологический Твх.= 166 °С, Т вых.= 49 °С; Рраб.= 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>В межтрубном пространстве: воздух Твх.= 28 °С; Т вых.= 84,2 °С.</p> <p>Количество вентиляторов – 2 шт.; Высота аппарата – 5500 мм; Длина аппарата – 8000 мм; Ширина аппарата – 6000 мм</p>
16	Сепаратор I ступени	<p>Вертикальный аппарат, снабженный сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток. Т раб.=49 °С, Р раб.=0,17 МПа (1,7 кгс/см<sup>2</sup>); Д вн.= 2600 мм; Н общ.= 6200 мм; δст.= 10 мм</p>
17	Сепаратор II ступени	<p>Вертикальный аппарат, снабженный сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток.</p> <p>Т раб.= 49 °С; Р раб.= 0,645 МПа (6,45 кгс/см<sup>2</sup>); Д вн.=2200 мм; Н общ.=5300 мм; δст.=14 мм</p>
18	Сепаратор III ступени	<p>Вертикальный аппарат снабженный сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток. Т раб.= 49 °С; Р раб.= 1,57 МПа (15,7 кгс/см<sup>2</sup>); Д вн.= 1800 мм; Н общ.= 4800 мм, δст.= 15 мм</p>
19	Поверхностный конденсатор турбины 101-JT	<p>Многосекционный конденсатор с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями.</p> <p>Количество вентиляторов – 3 шт.</p> <p>Скорость вращения эл.двигателя 250/300 мин<sup>-1</sup>.</p> <p>Номинальное напряжение – 380 В.</p>

		<p>Исполнение ВАСО4-90-24; Количество секций – 24.          Коэффициент оребрения – 14,6          Длина труб -6000 мм          Трубное пространство: Среда – пар          Температура: - на входе – 85 °С - на выходе – 67 °С          Трубки имеют оребрение. <math>D_{\text{вн}}</math> трубки 25× 2 мм.          Площадь теплообмена одной секции (по оребрению) –1025 м<sup>2</sup>.          Общая площадь теплообмена (по оребрению) 24600 м<sup>2</sup>          Количество секций 24.          Число трубок в секции 164. Число рядов труб 8.</p>
20	Поверхностный конденсатор турбины 101-JT	<p>12-ти элементный конденсатор с воздушным охлаждением тип АВГ-Т, в комплекте с вентиляторами и электродвигателями.          Мощность электродвигателя – 36 кВт; Частота вращения эл. двигателя – 422 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение – 380 В;          Исполнение 1Ех0ПВТЧ; Трубки имеют оребрение.          Поверхность трубок с оребрением – 1670 м<sup>2</sup>; без оребрения – 86 м<sup>2</sup>; n тр.=          156 шт., Lтр = 8000 мм трубки сечением 25х2 мм;          В трубках: пар + конденсат; Т вх. = 70,2 °С; Т вых.= 67 °С; Р раб.= 0,032 МПа (0,32 кгс/см<sup>2</sup>). В межтрубном пространстве: воздух;          Т вх. = 28 °С; Т вых. =56,0 °С; Количество вентиляторов – 4 шт.          Высота аппарата- 5500 мм; Длина аппарата – 8000 мм;          Ширина аппарата – 12000 мм</p>
21	Печь первичногориформинга	<p>Печь состоит из двух секций: радиантной и конвективной;          Радиантная камера: количество реакционных труб –504 шт. (12 подъемных стояков). Температура парогазовой смеси на входе в трубы – 524 °С. Температура на выходе из труб – 858 °С. Давление на входе в трубы – 3,71 МПа (37,1 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на выходе из труб – 3,2 МПа (32 кгс/см<sup>2</sup>).          Объем катализатора –35,5 м<sup>3</sup>.          Общая высота подъемных коллекторов 12217 мм Внутренний диаметр подъемного коллектора 92 мм Толщина стенки подъемного коллектора 18 мм          Конвективная камера.          1 Подогреватель парогазовой смеси. Температура нагрева от 371 до 524 °С. Давление на входе 3,81 МПа (38,1 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на выходе 3,71 МПа (37,1 кгс/см<sup>2</sup>).          2 Подогреватель паровоздушной смеси. Температура нагрева от 178,9 до 482,2 °С. Давление на входе 3,42 МПа (34,2 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на выходе 3,36 МПа (33,6 кгс/см<sup>2</sup>).          3 Пароперегреватель. Температура нагрева от 314 до 482 °С. Давление на входе 10,43 МПа (104,3 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на выходе 10,18 МПа (101,8 кгс/см<sup>2</sup>).          4 Подогреватель газовой смеси перед сероочисткой (подогреватель II ступени). Температура нагрева от (200-225) °С до (370-400) °С. Трубы теплообменные 57х4 мм Число рядов труб 2. Поверхность теплообмена 1550 м<sup>2</sup> (по оребрению).          5 Подогреватель питательной воды. Температура нагрева от 102 до 305 °С. Давление на входе 11,06 МПа (110,6 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на выходе 10,9 МПа (109 кгс/см<sup>2</sup>).</p>

		6 Подогреватель топливного газа. Температура нагрева от 2 до 110 °С. Давление на входе 0,56 МПа (5,6 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление на выходе 0,49 МПа (4,9 кгс/см <sup>2</sup> ). 7 Подогреватель газовой смеси перед сероочисткой (подогреватель I ступени). Температура нагрева от (80-130) °С до (200-225) °С. Трубы теплообменные 57x4 мм Число рядов труб 2. Поверхность теплообмена 1550 м <sup>2</sup> (по оребрению). 8 Межтрубное пространство.
22	Вспомогательный котел	Паровой котел с естественной циркуляцией. Трубное пространство. Среда: питательная вода. Т=314 °С; Р=10,55 МПа (105,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Тепловая нагрузка – 37,74 10 <sup>6</sup> ккал/ч
23	Дымососы печи первичногориформинга Приводная турбина	Подача – 318000 м <sup>3</sup> /ч Среда: дымовые газы. Разрежение на всасе –18,1 ГПа (181 ммвод.ст.) Давление на нагнетании - 0 ГПа (0 мм вод.ст.) Температура на всасе 204,4 °С.Рабочая мощность на валу вентилятора –205 кВт. Частота вращения –696 мин <sup>-1</sup> . Привод – паровая турбина. Максимальная мощность – 508 кВт. Максимальное частота вращения –4026 мин <sup>-1</sup> . Массовый расход пара –7200 кг/ч. Давление пара на входе 3,97 МПа (39,7 кгс/см <sup>2</sup> ). На выходе – 0,35 МПа (3,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Температура пара на входе – 371 °С.
24	Дымовая труба	Вертикальная труба. Внутренний диаметр – 4420 мм Толщина стенки – 9 мм Высота – 38000 мм
25	Реактор вторичногориформинга	Вертикальный сварной футерованный аппарат со смесителем конвертированного газа и воздуха, с наружной водяной рубашкой без давления. Внутренний диаметр обечайки – 4270 мм Внутренний диаметр рубашки – 4580 мм Длина цилиндрической части – 4210 мм Рабочее давление 3,24 МПа (32,4 кгс/см <sup>2</sup> ) Среда: конвертированный газ; Высота юбки –6270 мм; Вместимость никелевого катализатора 31,8 м <sup>3</sup> ; хромового –6,7 м <sup>3</sup> .
26	Паросборник	Горизонтальный цилиндрический аппарат с сепарирующим устройством внутри; Среда: пар, питательная вода. Т раб. = 314 °С; Рраб. 10,55 МПа (105,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Внутренний диаметр – 2134 мм; Длина цилиндрической части – 17100 мм; Толщина стенки обечайки – 114 мм; Вместимость – 62 м <sup>3</sup> .
27	Барабан продувки котлов	Вертикальный цилиндрический аппарат с сепарирующим устройством; Среда: пар, питательная вода. Т раб. = 148 °С, Рраб. = 0,35 МПа (3,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Внутренний диаметр –950 мм; Длина цилиндрической части –3210 мм; Высота юбки –1100 мм; Толщина стенок обечайки – 8 мм
28	Котлы-утилизаторы 1-ой ступени	Вертикальный котел с трубками Фильда с естественной циркуляцией, футерованным, с наружной водяной рубашкой, без давления. Межтрубное пространство: температура конвертированного газа: на входе –1002 °С; на выходе – 482 °С. Давление – 3,2 МПа (32 кгс/см <sup>2</sup> ) Диаметр кожуха внутренний – 1450 мм; Общая высота – 14687 мм Трубное пространство: температура питательной воды –314 °С; Давление –10,55 МПа (105,5 кгс/см <sup>2</sup> ); тепловая нагрузка – 59,36x10 <sup>6</sup> ккал/ч
29	Котел-утилизатор II-ой ступени	Вертикальный кожухотрубный теплообменник.

		<p>Нижняя камера футерована; Диаметр кожуха внутренний –1450 мм; Общая высота –8598 мм</p> <p>Трубное пространство: Температура на входе –482 °С; температура на выходе –371 °С; Рабочее давление –3,16 МПа (31,6 кгс/см<sup>2</sup>); Среда: конвертированный газ.</p> <p>Межтрубное пространство: Температура –314 °С; Рабочее давление 10,55 МПа (105,5 кгс/см<sup>2</sup>); Среда: питательная вода.</p> <p>Тепловая нагрузка –12,16х10<sup>6</sup> ккал/ч</p>
30	Насос для подачи питательной воды	<p>Тип – центробежный; Производительность (нормальная) –365 м<sup>3</sup>/ч (расчетная) –430 м<sup>3</sup>/ч</p> <p>Давление на всасе –0,11 МПа (1,1 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>Давление нагнетания – 13,0 МПа (130 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>Требуемая высота всаса – 8,8 м</p> <p>Расчетная гидравлическая мощность 1515 кВт</p> <p>Частота вращения 3000 мин<sup>-1</sup></p> <p>Мощность на валу насоса –1965 кВт.</p> <p>Среда: питательная вода</p> <p>Температура на входе (102-104) °С; Промежуточный отбор питательной воды (0 –45) м<sup>3</sup>/ч; Давление 5,0 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>);</p>
31	Конвертор СО I ступени	<p>Вертикальный сварной аппарат; Р раб. = 3,2 МПа (32 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = (400-450) °С. Рабочая среда: парогазовая смесь; Диаметр (внутренний) – 3800 мм; Высота (общая) – 31960 мм; Рабочий объем среднетемпературного катализатора –190 м<sup>3</sup>; Объем колец Рашига –2,12 м<sup>3</sup>; Диаметр кожуха –1450 мм</p>
32	Котел-утилизатор после конвертора I ступени	<p>Горизонтальный кожухотрубный теплообменник.</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Р раб. = 3,08 МПа (30,8 кгс/см<sup>2</sup>) Т раб. = (332-430) °С; Диаметр трубок 25,4х6 мм; Число трубок – 1542 шт.; Поверхность теплообмена – 450,2 м<sup>2</sup>;</p> <p>Рабочая среда: парогазовая смесь.</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО. Р раб. = 10,72 МПа (107,2 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = 314 °С; Рабочая среда: питательная вода.</p>
33	Подогреватель неочищенной азотоводородной смеси II ступени	<p>Горизонтальный аппарат кожухотрубного типа</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб. = 2,7 МПа (27,0 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (97-303) °С; Рабочая среда: азотоводородная смесь.</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО. Р раб. = 3,2 МПа (32 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (215-240) °С – (320-335) °С; Рабочая среда: парогазовая смесь; Диаметр (внутренний) – 1500 мм; Длина (общая) – 11400 мм; Диаметр трубок 20х2 мм; Число трубок – 2404 шт. Поверхность теплообмена 1350 м<sup>2</sup>.</p>
34	Конвертор СО II ступени	<p>Вертикальный сварной аппарат; Р раб. = 3,2 МПа (32 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = 210-265 °С; Рабочая среда: парогазовая смесь; Диаметр (внутренний) –3800 мм; Высота (общая) – 23700 мм; Объем рабочего низкотемпературного катализатора –91,0 м<sup>3</sup>; Объем насадки – 5,6 м<sup>3</sup></p>
35	Подогреватель неочищенной азотоводородной смеси I ступени	<p>Горизонтальный аппарат кожухотрубного типа с "U" - образными трубками, состоящий из одного элемента.</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО. Р раб. = 2,65 МПа (26,5 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = (35-97) °С Рабочая среда: азотоводородная смесь.</p>

		Межтрубное пространство: Р раб. = 2,8 МПа (28 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. = (86-120) °С; Рабочая среда: парогазовая смесь. Диаметр (внутренний) – 1400 мм; Длина (общая)- 8315 мм; Диаметр трубок – 20x2 мм; Число трубок – 1165 шт. Поверхность теплообмена –900 м <sup>2</sup> ;
36	Блок из 2-х аппаратов охлаждения конвертированной парогазовой смеси	Зигзагообразный аппарат Р раб. = 3,0 МПа (30 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. (40-120) °С; Рабочая среда: парогазовая смесь; Подача вентилятора – 285000 м <sup>3</sup> /ч; Частота вращения – 425 мин <sup>-1</sup> ; Электродвигатель во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой ВЗГ; Мощность электродвигателя – 40 кВт; Частота вращения – 980 мин <sup>-1</sup> в комплекте с 4-мя вентиляторами. Номинальное напряжение –380 В; Длина – 13000 мм, Ширина – 9740 мм; Высота – 5430 мм Поверхность теплообмена 1 аппарата по оребренным трубам – 10000 м <sup>2</sup> ; по гладким трубам – 695 м <sup>2</sup> .
37	Сепаратор-влагоотделитель	Вертикальный сварной аппарат Р раб. = 3,0 МПа (30 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (35-40) °С; Рабочая среда: конвертированный газ, газовый конденсат, Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Высота (общая) – 9535 мм
38	Подогреватель питательной воды газовым конденсатом	Горизонтальный аппарат кожухотрубного типа "U"-образными трубками, состоящий из 3х элементов. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Р раб. = 1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. = (30-100) °С; Рабочая среда: питательная вода. Межтрубное пространство: Р раб. = 2,35 МПа (23,5 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. = (40-150) °С; Рабочая среда: газовый конденсат. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА: Диаметр(внутренний) – 800 мм; Диаметр трубок – 20x2 мм, Число трубок- 338 шт.; Поверхность теплообмена 3-х элементов – 789 м <sup>2</sup> .
39	Подогреватель питательной воды паровым конденсатом	Горизонтальный аппарат кожухотрубного типа, состоящий из 3х элементов; ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Р раб. = 0,8 МПа (8 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. = (30-100) °С; Рабочая среда: питательная вода. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Р раб. = (0,6-0,8) МПа ((6-8) кгс/см <sup>2</sup> ) Т раб. = (40-170) °С; Рабочая среда: паровой конденсат. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА Диаметр (внутренний)- 400 мм; Длина (общая) – 7895 мм; Диаметр трубок – 20x2 мм, Число трубок – 180 шт.; Поверхность теплообмена 3-х элементов – 180 м <sup>2</sup>
40	Насос для впрыска газового конденсата в трубопровод конвертированного газа после конвертора СО II ступени.	Массовая подача – 2 – 10 т/ч; Давление на всасе – 3,2 МПа (32 кгс/см <sup>2</sup> ); Давление на нагнетании – (3,9-4,5) МПа ((39,0-45,0) кгс/см <sup>2</sup> ). Температура среды – (130-150) °С; Электродвигатель во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой В4А ВАО-71-2. Мощность электродвигателя – 22 кВт; Частота вращения – 2940 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В.
41	Промежуточный холодильник I ступени (дополнительный)	Многосекционный конденсатор с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 3 шт.



		<p>Скорость вращения эл.двигателя 250/300 мин<sup>-1</sup>.  Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение ВАСО4-90-24.  Количество секций – 6.  Коэффициент оребрения – 14,6  Длина труб -6000 мм  Трубное пространство:  Среда – воздух  Температура:  - на входе – 177 °С  - на выходе – 49 °С  Трубки имеют оребрение. Двн трубки 25× 2 мм  Площадь теплообмена одной секции (по оребрению) –1025 м<sup>2</sup>.  Общая площадь теплообмена (по оребрению) 6150 м<sup>2</sup>.  Число трубок в секции 164. Число рядов труб 8.</p>
42	Бак парового конденсата	<p>Горизонтальный сварной аппарат; Рабочее давление – под налив  Рабочая температура – до 90 °С; Рабочая среда: паровой конденсат; Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Длина (общая) – 6200 мм; Емкость – 25 м<sup>3</sup></p>
43	Бак отработанного газового конденсата	<p>Вертикальный сварной аппарат; Рабочее давление – под налив;  Рабочая температура – до 70 °С; Рабочая среда: газовый конденсат, вода; Диаметр (внутренний) – 2200 мм;  Высота(общая) – 2766 мм; Массовая вместимость – 10 т.</p>
44	Гидрозатвор в баке отработанного газового конденсата	<p>Вертикальный сварной аппарат; Рабочее давление – под налив;  Рабочая температура – до 70 °С; Рабочая температура до 70 °С;  Рабочая среда: газовый конденсат, вода. Диаметр (внутренний) – 1400 мм; Высота (общая) - 1800 мм; Массовая вместимость – 2,5 т.</p>
45	Узел охлаждения конвертированного газа после конвертора СО II ступени	<p>Горизонтальный сварной аппарат с форсунками для впрыска конденсата Р раб. = 3,2 МПа (32 кгс/см<sup>2</sup>) Т раб. = входа = (255-380) °С;  Т раб. = выхода (170-180) °С; Среда: конвертированный газ;  Диаметр (условный) – 700 мм; Длина (общая) – 5000 мм</p>
46	Отпарная колонна конденсата	<p>Вертикальный сварной аппарат Р раб. = 0,16 МПа (1,6 кгс/см<sup>2</sup>);  Т раб. = 128 °С; Рабочая среда: газовый конденсат, парогазовая смесь. Диаметр (внутренний) – 1800 мм; Высота(общая) – 25700 мм; Объем насадки – 29,7 м<sup>3</sup></p>
47	Кипятильник отпарной колонны	<p>Горизонтальный аппарат кожухотрубного типа с "U"-образными трубками.  ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО:  Р раб. = 0,35 МПа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = (148-293) °С;  Рабочая среда: пар и конденсат  МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО  Р раб.= 0,16 МПа (1,6 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= 128 °С; Рабочая среда: газовый конденсат; Диаметр (внутренний) – 1000 мм;  Длина(общая) – 67625 мм Диаметр "U" - образных трубок – 20х2 мм; Число трубок – 488 шт.; Поверхность теплообмена –360 м<sup>2</sup></p>
<b>Метилдиэтаноламиновая очистка</b>		
1	Абсорбер	<p>Вертикальный сварной тарельчатый аппарат; Р раб.=2,9 МПа (29 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.=27-70 °С; Рабочая среда: конвертированный газ, раствор с массовой долей МДЭА 40 %. Количество тарелок – 15 ситчатых, 2 колпачковых; На аппарате устанавливается</p>

		кран-укосина. Низ аппарата изолирован. Диаметр (внутренний) –4200/3800 мм; высота – 35735 мм
2	Регенератор	Вертикальный сварной тарельчатый аппарат Р раб.= 0,2 МПа (2,0 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= 50-127 °С; рабочая среда: раствор с массовой долей МДЭА 40 %, СО <sub>2</sub> , пары воды; Диаметр (внутренний) – 4500 мм; Высота –37725 мм; Количество тарелок –21 ситчатых; 3 колпачковых. На аппарате устанавливается кран-укосина; Аппарат снаружи изолирован.
3	Отделитель жидкости	Вертикальный сварной тарельчатый аппарат; Т раб.=0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= до 100 °С; Рабочая среда: углекислота, конденсат, метилдиэтаноламин. Диаметр (внутренний) 4000/3000 мм; высота –53000 мм; Количество тарелок –35 ситчатых; 2 колпачковых; Аппарат снаружи изолирован.
4	Кипятильник газовый	Аппарат с "U" -образным пучком труб. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.=3,0 МПа (30 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (137-180) °С; Среда: конвертированная парогазовая смесь. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.=0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=(115-130) °С; Рабочая среда: раствор с массовой долей МДЭА 40 %, СО <sub>2</sub> , пары воды. Трубки: диаметр – 25х 2 мм; количество –820 шт.; длина прямого участка –9000 мм; F общ.= 1125 м <sup>2</sup> ; Аппарат снаружи изолирован; Диаметр (внутренний) –2600 мм; Длина –13250 мм
5	Кипятильник паровой	Кожухотрубчатый аппарат. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= 130 °С; Рабочая среда: парогазовая смесь, раствор МДЭА. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Р раб.= 0,5 МПа (5 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= 158 °С; Рабочая среда: водяной пар и конденсат. Трубки: диаметр – 25х2 мм; длина – 4000 мм; количество –2325 шт.; F общ.= 672 м <sup>2</sup> . Аппарат снаружи изолирован; Диаметр (внутренний) – 1800 мм; Высота – 7250 мм
6	Промежуточная емкость раствора МЭДА I потока	Горизонтальный сварной аппарат . Р раб. = 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= до 100 °С; Рабочая среда: раствор с массовой долей МДЭА 40 %, пары воды; Диаметр (внутренний) –2600 мм; Длина – 13250 мм; Аппарат снаружи изолирован.
7	Сепаратор к газовому кипятильнику	Вертикальный сварной аппарат; Р раб.= 3,0 МПа (30 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=150 °С; Рабочая среда: конвертированная парогазовая смесь, газовый конденсат. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Высота – 5725 мм
8	Теплообменник раствора II потока	Кожухотрубный аппарат, секционный. В секции 5 элементов. Поверхность элемента –380 м <sup>2</sup> ; Трубки: диаметр 20х2 мм Длина –6000 мм, количество – 1185 шт. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.= 2,8 МПа (28 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (60-112) °С; Рабочая среда: насыщенный раствор с массовой долей МДЭА 40 %. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.= 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (130-75) °С;

		Рабочая среда: регенерированный раствор МДЭА с массовой концентрацией CO <sub>2</sub> (2-5) г/л. Аппарат снаружи изолирован; Диаметр (внутренний) – 1000 мм; Длина элемента – 8360 мм
9	Теплообменник раствора II потока	Кожухотрубный аппарат, секционный, в секции 6 элементов; Поверхность одного элемента – 442 м <sup>2</sup> ; Трубки: диаметр – 20x2 мм; Длина – 6000 мм; Количество – 1173 шт. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО P раб.= 2,8 МПа (28 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (60-112) °C; Рабочая среда: насыщенный раствор МДЭА. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО P раб.= 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (130-75) °C; Рабочая среда: регенерированный раствор МДЭА с массовой долей CO <sub>2</sub> (2-5) г/л; Диаметр (внутренний) элемента – 1000 мм; Длина элемента – 7646 мм; Аппарат снаружи изолирован.
10	Теплообменник раствора I потока	Кожухотрубный аппарат, секционный. В секции 5 элементов. Поверхность элемента – 380 м <sup>2</sup> ; Трубки: диаметр – 20x2 мм; Длина – 6000 мм; Количество - 1185 шт. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: P раб.=2,8 МПа (28 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (60-112) °C; Рабочая среда: насыщенный пар, раствор с массовой долей МДЭА (20-40) г/л МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: P раб.=0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (130-75) °C; Рабочая среда: регенерированный раствор МДЭА с массовой концентрацией CO <sub>2</sub> (20-40) г/л; Длина элемента – 8360 мм; Диаметр элемента (внутренний) – 1000 мм; Аппарат снаружи изолирован.
11	Теплообменник раствора I потока	Аппарат пластинчатого типа Н-1,0-400-Ок; Поверхность теплообмена одного аппарата – 400 м <sup>2</sup> ; Рабочее давление насыщенного раствора до 2,8 МПа (28 кгс/см <sup>2</sup> ); Рабочая температура насыщенного раствора (60-112) °C; Рабочая среда: насыщенный и регенерированный раствор МДЭА с массовой концентрацией CO <sub>2</sub> (20-40) г/л; Рабочее давление регенерированного раствора 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Рабочая температура (130-75) °C; Длина аппарата – 1765 мм; Высота аппарата – 3110 мм; Ширина аппарата – 1670 мм
12	Холодильник раствора II потока	Аппарат воздушного охлаждения, горизонтальный, 3-х контурный; P раб. = 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (75-38) °C; Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией CO <sub>2</sub> (2-5) г/л; Аппарат состоит из 12-ти секций; Трубки в секции: диаметр – 25x2 мм; Длина – 8000 мм; Количество – 164 шт.; F общ.= 20000 м <sup>2</sup> (одного аппарата); Всего устанавливается 4 аппарата
13	Холодильник раствора I потока  Электродвигатель ВАО-82-6 Вентилятор	Аппарат воздушного охлаждения, горизонтальный, 3-х контурный; P раб.= 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (75-38) °C; Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией CO <sub>2</sub> (20-40) г/л; Аппарат состоит из 12-ти секций; Трубки в секции: диаметр 25x2 мм; Длина – 8000 мм; Количество – 164 шт.; F общ.= 20000 м <sup>2</sup> (одного аппарата); Коэффициент оребрения 14,6. Всего устанавливаются 4 аппарата; габариты одного аппарата в плане: 9000x9000 мм; Высота – 9000 мм

		<p>Установочная мощность – 40 кВт; Частота вращения – 980 мин<sup>-1</sup></p> <p>Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ.</p> <p>Подача – 300000 м<sup>3</sup>/ч; Диаметр рабочего колеса – 2800 мм;</p> <p>В каждом аппарате 4 вентилятора и 4 электродвигателя.</p>
14	<p>Центробежный насос для подачи раствора МДЭА II потока на абсорбер</p> <p>Паровая турбина для привода насоса</p>	<p>Объемная подача – 700 м<sup>3</sup>/ч; давление: развиваемое насосом 3,7 МПа (37 кгс/см<sup>2</sup>); Давление на всасе: (0-0,15) МПа ((0-1,5) кгс/см<sup>2</sup>);</p> <p>Температура среды: 80 °С; Среда: раствор МЭА; Частота вращения насоса – не более 3000 мин<sup>-1</sup></p> <p>Давление пара на входном патрубке 4,05 МПа (40,5 кгс/см<sup>2</sup>);</p> <p>Температура пара 371 °С; Турбина снаружи изолирована.</p> <p>Частота вращения турбины – не более 6750 мин<sup>-1</sup>.</p>
15	<p>Центробежный насос для подачи II потока раствора МДЭА в абсорбер.</p> <p>Турбопривод ТП 1250.</p>	<p>Центробежный, секционный 4-х ступенчатый насос. Объемная подача до 880 м<sup>3</sup>/ч Давление, развиваемое насосом – (3,4-3,8) МПа ((34-38) кгс/см<sup>2</sup>). Давление на всасе насоса (0,05-0,3) МПа ((0,5-3) кгс/см<sup>2</sup>). Температура среды – 80 °С. Рабочая среда; раствор МДЭА с массовой концентрацией СО<sub>2</sub> (2-5) г/л</p> <p>Турбопривод состоит из двухвенечной турбины активного типа и одноступенчатого редуктора.</p> <p>Давление пара во выхлопном патрубке – 4 МПа ( 40 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Давление пара на выходе из турбины (0,7-0,8) кгс/см<sup>2</sup>.</p> <p>Номинальный расход пара – 17600 кг/ч Температура пара на входе –370 °С. Номинальная частота вращения – 1480 мин<sup>-1</sup></p>
16	<p>Центробежный насос для подачи II потока раствора МДЭА в абсорбер.</p>	<p>Максимальная мощность до 1250 кВт.</p> <p>Объемная подача – 700 м<sup>3</sup>/ч Давление, развиваемое насосом (3,0-4,6) МПа ((30-46) кгс/см<sup>2</sup>). Давление на всасе насоса (0-0,15) МПа ((0-1,5) кгс/см<sup>2</sup>). Температура среды – 80 °С. Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией СО<sub>2</sub> (2-5) г/л . Электродвигатель: тип ВАО-710-М-; Мощность – 1250 кВт;</p> <p>Частота вращения – 1500 мин<sup>-1</sup>. Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение – ВЗТ4-13</p>
17	<p>Центробежный насос для подачи I потока раствора МДЭА в абсорбер</p> <p>Паровая турбина для привода насоса</p>	<p>Объемная подача –700 м<sup>3</sup>/ч Давление, развиваемое насосом 3,7 МПа (37 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на всасе: (0-0,15) МПа ((0-1,5) кгс/см<sup>2</sup>). Температура среды: 80 °С. Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой долей СО<sub>2</sub> (20-40) г/л . Частота вращения насоса – не более 3000 мин<sup>-1</sup>.</p> <p>Давление пара на выходном патрубке – 0,7 МПа (7 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Давление пара на входном патрубке 4,05 МПа (40,5 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Температура пара –371 °С. Турбина снаружи изолирована.</p> <p>Частота вращения турбины – не более 6750 мин<sup>-1</sup>.</p>
18	<p>Центробежный насос для подачи I потока раствора МДЭА в абсорбер</p>	<p>Объемная подача – 700 м<sup>3</sup>/ч Давление, развиваемое насосом (3,0-4,6) МПа ((30-46) кгс/см<sup>2</sup>). Давление на всасе насоса – (0-0,15) МПа ((0-1,5) кгс/см<sup>2</sup>). Температура среды: 80 °С. Рабочая среде: раствор МДЭА с массовой концентрацией СО<sub>2</sub> (20-40) г/л Электродвигатель: тип ВАО – 710М-4. Мощность 1250 кВт; Частота вращения – 1500 мин<sup>-1</sup>. Номинальное напряжение- 380 В.</p> <p>Исполнение ВЗТ4-В.</p>
19	<p>Конденсатор-холодильник</p>	<p>Аппарат воздушного охлаждения, зигзагообразный, состоит из 6 секций. Р раб. = 0,17 МПа (1,7 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб. = (78-40) °С;</p>

	Электродвигатель ВАСВ-14-34-24 Вентилятор УК-2М	Рабочая среда: CO <sup>2</sup> , пары воды, конденсат. Трубки в секции: диаметр 25x2 мм; Длина – 6000 мм; Количество – 188 шт.; Фобщ. = 5300 м <sup>2</sup> (одного аппарата); Коэффициент оребрения. Габариты одного аппарата в плане: 6000x6000 мм; Высота – 6000 мм Мощность – 100 кВт; Частота вращения – 250 мин <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение ВЗГ. Подача 540000 м <sup>3</sup> /ч. Диаметр рабочего колеса – 5000 мм. В каждом аппарате: один вентилятор и один электродвигатель.
20	Сборник флегмы	Вертикальный сварной аппарат. Р раб.=0,16 МПа ( 1,6 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=50 °С; Рабочая среда: СО <sub>2</sub> , конденсат. Диаметр (внутренний) – 3200 мм; Высота –9260 мм Внутри сепаратора имеется сепарирующее устройство и 2 колпачковые тарелки. Аппарат снаружи изолирован.
21	Центробежный насос для флегмы ЭМС-10x4	Объемная подача (25-45) м <sup>3</sup> /ч Давление, развиваемое насосом- 0,92 МПа (9,2 кгс/см <sup>2</sup> ). Температура среды до 50 °С. Насос снаружи изолирован. Мощность – 22 кВт. Частота вращения – 2940 мин <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение –380 В. Исполнение ВЗГ.
22	Промежуточная емкость раствора МДЭА II потока	Горизонтальный сварной аппарат. Р раб.=0,25 МПа (2,5 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (60-80) °С. Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией СО <sub>2</sub> (2-5) г/л. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) –3200 мм. Длина –8640 мм
23	Расширительный бак пара вторичного вскипания	Горизонтальный сварной аппарат. Р раб.=0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (170- 120) °С. Рабочая среда: водяной пар, конденсат. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) –2200 мм. Длина – 3200 мм
24	Пароохлаждающий узел к ОУ	Массовая подача (23,6-33,5) т/ч Давление пара (0,6-0,7) МПа (6-7) кгс/см <sup>2</sup> ). Начальная температура пара – (210-220) °С. Конечная температура пара – (175-180) °С. Снаружи изолирован. Диаметр охлаждающего узла Ду-350 мм
25	Отделитель парового конденсата	Вертикальный сварной аппарат. Р раб.= 0,7 МПа (7 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб. = 160 °С. Рабочая среда: пар, конденсат. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний)- 1400 мм. Высота –2855 мм
26	Центробежный насос для впрыска конденсата ЦВ-4/85  Электродвигатель ВАО-71-2	Объемная подача (5,7-14,0) м <sup>3</sup> /ч. Давление, развиваемое насосом-(0,9-1,8) МПа ((9-18) кгс/см <sup>2</sup> ). Насос снаружи изолирован.  Мощность – 22 кВт; Частота вращения – 2950 мин <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение ВЗГ
27	Емкость сливная	Горизонтальный сварной аппарат . Р раб.= под наливом 0,005 МПа (0,05 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (20-100) °С. Рабочая среда: МДЭА-раствор; Диаметр (внутренний) –6959 мм
28	Погружной насос раствора МДЭА к сливной емкости 2ХП-6К-1-62  Электродвигатель ВАО-41-2	Объемная подача 19,8 м <sup>3</sup> /ч Давление, развиваемое насосом – 0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ). Температура среды 40 °С. Глубина погружения – 1855 мм  Мощность 5,5 кВт. Частота вращения – 2960 мин <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение – ВЗГ.
29	Емкость раствора МДЭА	Вертикальный сварной аппарат.

		<p>Р раб.= под налив 0,005 МПа ( 0,05 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (30-40) °С. Рабочая среда: раствор МДЭА. Внутри аппарата расположен змеевик. В змеевике: Р раб.= 1,3 МПа (13 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= 200 °С. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) – 8000 мм; Высота – 13130 мм</p>
30	Емкость раствора МДЭА	<p>Вертикальный сварной аппарат, встроенный в опорную конструкцию регенератора поз.302. Р раб.= под налив 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (30-50) °С Рабочая среда: раствор МДЭА; Диаметр (внутренний) – 4540 мм; Высота – 2900 мм</p>
31	Обратный гидрозатвор	<p>Вертикальный сварной аппарат. Р раб.=под налив 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (25-30) °С. Рабочая среда: вода, азот. Подводится пар для обогрева. Аппарат изолирован. Диаметр (внутренний) – 600 мм. Высота – 1710 мм</p>
32	Предохранительный гидрозатвор	<p>Вертикальный сварной аппарат. Р раб.= под налив 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (15-30) °С. Рабочая среда: вода, азот. Подводится пар для обогрева . Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) – 600 мм Высота – 1710 мм</p>
33	Подогреватель деминерализованной воды	<p>Кожухотрубчатый аппарат. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (85-100) °С. Рабочая среда: газообразная углекислота, водяной пар. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (50-100) °С. Рабочая среда: деминерализованная вода. Трубки: диаметр 25x2 мм; длина-6000 мм; количество – 2325 шт.; Fобщ.=975 м<sup>2</sup>. Аппарат снаружи изолирован. Диаметр (внутренний) – 1800 мм; Высота – 8285 мм</p>
34	Десорбер	<p>Вертикальный сварной аппарат. Р раб = 0,35 МПа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= 85 °С. Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Высота – 5225 мм</p>
35	Брызгоотделитель	<p>Вертикальный сварной аппарат. Р раб.= 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= до 100 °С. Рабочая среда: СО<sub>2</sub>, раствор МДЭА. Диаметр (внутренний) – 1200 мм; Высота – 3435 мм</p>
36	Бак для раствора антивспенивателя	<p>Р<sub>раб.</sub>=0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб.макс</sub>=50 °С. Рабочая среда: водный раствор антивспенивателя КЭ-10-34. Диаметр внутренний 1000 мм Вместимость 1,25 м<sup>3</sup>.</p>
37	Фильтр угольный	<p>Р<sub>раб.макс.</sub>=0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб.макс</sub>=52 °С. Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией СО<sub>2</sub> (2-5) г/л Диаметр внутренний 1800 мм. Высота 5000 мм</p>
38	Насос дозировочный плунжерный	<p>Объемная подача 63 л/ч Р<sub>раб.макс.</sub>=1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб.макс</sub>=50 °С. Рабочая среда: водный раствор антивспенивателя КЭ-10-34.</p>
39	Десорбер	<p>Горизонтальный аппарат. Р<sub>раб.макс.</sub>=0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб.макс</sub>=130 °С. Рабочая среда: раствор МДЭА, СО<sub>2</sub>. Диаметр внутренний 2600 мм. Высота 13250 мм</p>

40	Фильтр механический	$P_{\text{раб.макс.}}=0,6 \text{ МПа (6 кгс/см}^2\text{)}, T_{\text{раб.макс.}}=52 \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: раствор МДЭА с массовой концентрацией $\text{CO}_2$ (2-5) г/л
41	Сепаратор на конгазе после абсорбера поз.301.	Вертикальный сварной аппарат. $P_{\text{раб.}}= 3,1 \text{ МПа (31 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{раб.}}= 170 \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: конвертированная азотоводородная смесь. Диаметр –2400 мм; Высота – 6900 мм
42	Подогреватель деминерализованной воды	Кожухотрубчатый аппарат. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : $P_{\text{раб.}}= 0,3 \text{ МПа (3 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{раб.}}= (85-100) \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: газообразная углекислота, водяной пар. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : $P_{\text{раб.}}= 0,2 \text{ МПа (2 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{раб.}}= (50-100) \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: деминерализованная вода. Трубки: Диаметр – 10x2 мм; длина – 3000 мм; количество – 1850 мм; $F = 485 \text{ м}^2$ Диаметр (внутренний) – 1000 мм; Высота – 3625 мм
43	Подогреватель деминерализованной воды	Кожухотрубчатый аппарат. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО $P_{\text{раб.}}=0,3 \text{ МПа (3 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{раб.}}= (85-100) \text{ }^\circ\text{C};$ Рабочая среда: газообразная углекислота. Водяной пар. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : $P_{\text{раб.}}= 0,2 \text{ МПа (2 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{раб.}}= (50-100) \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: деминерализованная вода. Трубки: Диаметр – 25x2 мм; Длина – 4000 мм; количество – 2325 шт.; $F_{\text{общ.}}=672 \text{ м}^2$ ; Диаметр (внутренний) –1800 мм; Высота –7250 мм
44	Сепаратор	Вертикальный сварной аппарат. $P_{\text{раб.}}=0,2 \text{ МПа (2 кгс/см}^2\text{); } T_{\text{аб.}}= (85-109) \text{ }^\circ\text{C}.$ Рабочая среда: газообразная углекислота, водяной пар. Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Высота – 4700 мм
45	Аппарат воздушного охлаждения конвертированной парогазовой смеси	Горизонтальный аппарат (с наклоном трубных поверхностей), одноходовой по трубам Поверхность теплообмена по оребренным трубам 7280 $\text{м}^2$ Количество секций – 2 Коэффициент оребрения – 20 Длина труб – 9000 мм Трубное пространство: Среда – конвертированный газ Температура: - на входе – до 85 $^\circ\text{C}$ - на выходе – 59 $^\circ\text{C}$ Давление (изб.) – 2,6 МПа (26 кгс/см $^2$ ) В комплекте: - вентилятор с рабочим колесом ГАЦ – 28 -8М2 диаметром 2800 мм, количество -3шт. - электродвигатель ВАС 04-22-14; количество -3 шт., мощность единицы 22 кВт. Аппараты снабжены увлажнителями воздуха.
46	Аппарат воздушного охлаждения МДЭА раствора	Горизонтальный аппарат (с наклоном трубных поверхностей), одноходовой по трубам. Поверхность теплообмена по оребренным трубам 10920 $\text{м}^2$ Количество секций – 3. Коэффициент оребрения – 20. Длина труб – 9000 мм Трубное пространство: Среда – МДЭА раствор (38-40) % Температура: - на входе – до 76 $^\circ\text{C}$ - на выходе – (45-55) $^\circ\text{C}$ Давление (изб.) – 3,1 МПа (31 кгс/см $^2$ )

		В комплекте (на один аппарат): вентилятор с рабочим колесом ГАЦ – 28 -8М2 диаметром 2800 мм; количество -2 шт. - электродвигатель ВАС 04-37-14; количество -2 шт. мощность единицы 37 кВт. Аппараты снабжены увлажнителями воздуха.		
47	Сепаратор	Вертикальный цилиндрический аппарат с сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток, расположенных в верхней части. Р раб.= 0,8 МПа (8,0 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=55 °С. Диаметр (внутренний) –1800 мм. Высота (общ.) –4800 мм		
48	Струйный компрессор	Рабочий поток	Инжектируемый поток	Смешанный поток
		Рраб=4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ) Траб=360 °С Расход=45 т/ч	Рраб=0,65 МПа (6,5 кгс/см <sup>2</sup> ) Траб=220 °С Расход=10 т/ч	Рраб=1,8 МПа (18 кгс/см <sup>2</sup> ) Траб=325 °С Расход=55 т/ч
<b>Метанирование</b>				
1	Метанатор	Вертикальный сварной аппарат, заполненный никель-алюминиевым катализатором. Р раб.= 2,6 МПа (26 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=350 °С. Диаметр (внутренний) – 3800 мм; Высота корпуса – 7660 мм. Объем катализатора – 40,5 м <sup>3</sup> .		
2	Подогреватель питательной воды высокого давления	Вертикальный сварной аппарат с витыми теплообменными трубками. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 13,0 МПа (130 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (102-300) °С МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.=2,7 МПа (27 кгс/см <sup>2</sup> ).; Т раб.входа = (350-430) °С; Траб.выхода =до 126 °С; Трубки: диаметр 16x2 мм; число –398 шт.; Фобщ.= 915 м <sup>2</sup> ; Диаметр (внутренний) –1800 мм; Высота (общая) –8520 мм		
3	Подогреватель питательной воды низкого давления	Горизонтальный аппарат с "U" -образными трубками ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.=0,8 МПа (8 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (74-98) °С МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО Р раб.= 2,7 МПа (27 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (80-140) °С; Трубки: диаметр – 20x2 мм; число – 835 шт.; Ф общ.=600 м <sup>2</sup> ; Диаметр (внутренний)-1200 мм; Длина(общая) – 7780 мм		
4	Аппарат воздушного охлаждения	Аппарат состоит из 6-ти секций. Общая поверхность теплообмена по оребренным трубам – 7050 м <sup>2</sup> ; Трубки: диаметр – 25x2 мм; Длина – 8000 мм, Число – 188 шт. в секции. Воздух нагревается двумя осевыми вентиляторами, установленными под аппаратом. Рабочее давление в трубках 2,7 МПа (27 кгс/см <sup>2</sup> ). Рабочая температура – (40-90) °С. Электродвигатель ВАО-82-6 с короткозамкнутым ротором на 380 В. Мощность – 37 кВт; Частота вращения – 422 мин <sup>-1</sup> . Исполнение взрывонепроницаемое с маркировкой ВЗГ.		
5	Аппарат воздушного охлаждения	Аппарат воздушного охлаждения одноходовой. Длина -6525 мм, ширина -6550 мм, высота -6150 мм. Поверхность теплообмена по оребренным трубкам -7500 м <sup>2</sup>		
6	Влагоотделитель	Вертикальный сварной аппарат		



		<p>Р раб.= 2,6 МПа (26 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= 43 °С; Диаметр (внутренний) – 2400 мм; Высота (общая) – 10420 мм</p> <p>Внутри корпуса расположен сепарационный пакет</p> <p>Нижняя часть корпуса и днища имеют наружный обогревающий змеевик. Рабочая температура греющего пара 250 °С</p>
<b>Компрессия азотоводородной смеси, синтез</b>		
1	Компрессор азотоводородной смеси	<p>Трехкорпусной, совмещенный с циркуляционным колесом, центробежный компрессор с приводом от паровой конденсационной турбины с регулируемым отбором пара.</p> <p>Подача компрессора – 176509 м<sup>3</sup>/ч, отнесенная к 0 °С и 981 ГПа (760 ммрт.ст.).</p> <p>Мощность паровой турбины – 32000 кВт. Частота вращения компрессора – 11268 мин<sup>-1</sup>.</p> <p>Давление газа на всасе в компрессор 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Давление на нагнетании компрессора 32,0 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Компрессор работает с оборотом газа после I ступени – 6700 м<sup>3</sup>/ч при давлении 5,05 МПа (50,5 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Подача циркуляционной ступени 670000 м<sup>3</sup>/ч</p> <p>Давление на всасерециркулятора 29,0 МПа (290 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Давление на нагнетании – 31,9 МПа (319 кгс/см<sup>2</sup>). Массовая подача на турбину 338,86 т/ч. Давление пара перед турбиной – 10,55 МПа (105,5 кгс/см<sup>2</sup>); Температура пара – 483 °С.</p> <p>Давление пара в отборе 4,05 МПа (40,5 кгс/см<sup>2</sup>). Температура пара в отборе – 371 °С.</p>
2	Холодильник I ступени	<p>Двухэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 3 шт. Трубки: диаметр – 25,4x2,42 мм; длина – 12192 мм; Количество – 276 шт. Общая поверхность трубок с оребрением F<sub>общ.</sub> = 5686 м<sup>2</sup>; без оребрения: F<sub>общ.</sub> = 268,5 м<sup>2</sup>. В трубках: Р раб.= 5,1 МПа (51 кгс/см<sup>2</sup>); синтез-газ Т<sub>вх.</sub> = 140,7 °С; Т<sub>вых.</sub> = 49,0 °С.</p> <p><b>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</b></p> <p>Воздух Т<sub>вх.</sub> = 28 °С; Т<sub>вых.</sub> = 55,8 °С.</p> <p>Мощность электродвигателя – 22 кВт; Частота вращения электродвигателя 1450 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение – 380 В;</p> <p>Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х</p>
3	Холодильник II ступени	<p>Двухэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 2 шт. Трубки: диаметр – 25,4x2,41 мм; длина – 12192 мм; Количество – 234 шт.</p> <p>Трубки имеют оребрение. Общая поверхность трубок с оребрением F<sub>общ.</sub> = 4820 м<sup>2</sup>; без оребрения: F<sub>общ.</sub> = 227,6 м<sup>2</sup>. В трубках:</p> <p>Р раб.= 10,11 МПа (101,1 кгс/см<sup>2</sup>); Синтез-газ Т<sub>вх.</sub> = 153,8 °С; Т<sub>вых.</sub> = 49 °С</p> <p><b>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</b></p> <p>Воздух Т<sub>вх.</sub> = 28 °С; Т<sub>вых.</sub> = 55,3 °С</p> <p>Мощность электродвигателя – 22 кВт. Частота вращения электродвигателя 1450 мин<sup>-1</sup>. Номинальное напряжение – 380 В;</p> <p>Исполнение – ОД-ТФ-УВ-Х.</p>

4	Аммиачный холодильник перед III ступенью	<p>Кожухотрубный теплообменник.</p> <p>Диаметр – 900/1600 мм; Длина (общая) = 6416 мм; Fобщ.=194,0 м<sup>2</sup></p> <p>Трубки: диаметр = 19x2,11 мм; Длина = 4000 мм; Количество – 398 шт. В трубках: синтез-газ P раб.=10,4 МПа (104 кгс/см<sup>2</sup>); T вх.=49 °С; Tвых. =7,8 °С</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: аммиак P раб.=0,35 МПа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>); T раб. = 1,1 °С</p>
5	Холодильник III ступени STB-42-SC	<p>Двухэлементный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 2 шт. Трубки: диаметр – 38,1x6,05 мм; длина – 10972 мм; количество – 156 шт. Трубки имеют оребрение. Общая поверхность трубок с оребрением F общ.= 3808 м<sup>2</sup>; без оребрения F общ.= 204,7 м<sup>2</sup>. В трубках: синтез-газ P раб.= 21,86 МПа (218,6 кгс/см<sup>2</sup>) T вх.= 112,8 °С; T вых.= 49 °С.</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : T вх.= 28 °С; T вых.+56,9 °С. Мощность электродвигателя – 422 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение 1ЕхОПВТЧ</p>
6	Холодильник IV ступени  Электродвигатель ВАСО-37-14-V1	<p>Трехсекционный холодильник с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов - 3 шт.</p> <p>Трубки: диаметр – 25x2 мм; Длина – 12192 мм; Количество – 272 мм; Количество ходов труб – 2. Трубки имеют оребрение. Общая поверхность с оребрением F общ.= 6900 м<sup>2</sup>; без оребрения: F общ.=282 м<sup>2</sup>.</p> <p>В трубках: синтез-газ P раб.= 32,0 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>); T вх.=112,8 °С; T вых.= 49 °С</p> <p>В МЕЖТРУБНОМ ПРОСТРАНСТВЕ : T вх.= 28 °С; T вых.= 60,8 °С</p> <p>Мощность электродвигателя – 37 кВт.</p> <p>Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение 1ЕхПВТЧ</p>
7	Сепаратор I ступени	<p>Вертикальный аппарат с сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток, расположенного в верхней части. P раб.=5,1 МПа (51 кгс/см<sup>2</sup>); T раб.= 49 °С; диаметр (внутренний) – 1700 мм; Высота (цилиндр.) – 3330 мм; высота(общая) – 5580 мм; толщина обечайки – 43 мм. Предназначен для отделения влаги от газа.</p>
8	Сепаратор II ступени	<p>Вертикальный цилиндрический аппарат с сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток, расположенных в верхней части.</p> <p>P раб.= 10,04 МПа (100,4 кгс/см<sup>2</sup>); T раб.= 8 °С; Диаметр (внутренний)- 1500 мм; Высота (цилиндр.) – 3100 мм; высота (общая) – 5450 мм; Толщина обечайки – 62 мм</p>
9	Сепаратор III ступени	<p>Вертикальный цилиндрический аппарат с сепарирующей насадкой из пакета металлических сеток, расположенных в верхней части P раб.= 21,86 МПа (218,6 кгс/см<sup>2</sup>); T раб.=49 °С; Диаметр (внутренний) –1300 мм; Высота (общ.) –5230 мм; Толщина обечайки - 210 мм</p>

10	Поверхностный конденсатор турбины 103-JT	<p>Двухсекционный конденсатор с воздушным охлаждением в комплекте с вентиляторами и электродвигателями. Количество вентиляторов – 6 шт. Трубки овального сечения – 55x18; Толщина</p> <p>Стенок –1,7 мм; Длина – 5900 мм; Количество – 6588 шт. Трубки имеют оребрение. Общая поверхность оребренных трубок</p> <p>Фобщ.=63800 м<sup>2</sup>. В трубках: пар конденсат</p> <p>Р раб.= 0,0319 МПа абс. (0,319 кгс/см<sup>2</sup>) Т вх.= 70,2 °С;</p> <p>Т вых.=67,0 °С.</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО: Т вых.= 28°С; Т вых.= 54 °С</p> <p>Мощность электродвигателя –90/20 кВт. Частота вращения электродвигателя 1485/745 мин<sup>-1</sup>. Номинальное напряжение – 380 В. Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х.</p>
11	Конденсационный насос для турбины 103-JT	<p>Насос центробежный с приводом от электродвигателя. Объемная подача насоса - 72,1 м<sup>3</sup>/ч; Мощность электродвигателя – 30 кВт, Частота вращения электродвигателя – 2960 мин<sup>-1</sup>; Номинальное напряжение 380 В; Исполнение ОД-ТФ-УВ-Х; высота всаса – 1,15 м; Давление нагнетания 0,38 МПа (3,8 кгс/см<sup>2</sup>).</p>
12	<p>Колонна синтеза</p> <p>Корпус колонны</p> <p>Катализаторные полки</p> <p>Теплообменник</p>	<p>Вертикальный аппарат высокого давления, в корпусе которого располагается аксиально-радиальная насадка, состоящая из трех катализаторных полок, верхнего и промежуточного теплообменников.</p> <p>Верхний теплообменник кожухотрубчатого типа. Трубы диаметром 12×1,5 мм, длина труб 7500 мм, количество 1920 шт. Трубное пространство:</p> <p>Р<sub>раб</sub> не более 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб</sub>=(330-500) °С.</p> <p>Межтрубное пространство: Р<sub>раб</sub> не более 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб</sub>=(180-440) °С. Поверхность теплообмена 475 м<sup>2</sup></p> <p>Объем катализатора общий 42,7 м<sup>3</sup>, в том числе по полкам: I – 4,6 м<sup>3</sup>, II – 7,4 м<sup>3</sup>, III – 30,7 м<sup>3</sup>.</p> <p>Промежуточный теплообменник кожухотрубчатого типа. Внутренний диаметр корпуса 760 мм, длина 6000 мм. Наружный диаметр труб 15,875 мм. Количество труб 636 шт. Трубное пространство:</p> <p>Р<sub>раб</sub> не более 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб</sub>=(153-422,6) °С.</p> <p>Межтрубное пространство:</p> <p>Р<sub>раб</sub> не более 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>), Т<sub>раб</sub>=(392,9-492,7) °С.</p> <p>Поверхность теплообмена 190 м<sup>2</sup>.</p>
13	<p>Выносной теплообменник</p> <p>Корпус</p> <p>Насадка</p>	<p>Вертикальный кожухотрубчатый аппарат.</p> <p>Диаметр (внутренний) – 1600 мм; высота (общая) – 17820 мм</p> <p>В корпусе высокого давления располагается насадка</p> <p>Р раб.= 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= 260 °С</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</p> <p>Р раб. = 29,6 МПа (296 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (80-220) °С;</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</p> <p>Р раб.= 32,0 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>); Т раб.= (45-200) °С.</p> <p>Трубки: диаметр 12x1,5 мм; длина – 14000 мм; количество – 7112 шт.; F общ.= 3200 м<sup>2</sup></p>
14	Подогреватель питательной воды	<p>Горизонтальный двкхкорпусной аппарат высркргр давления.</p> <p>Диаметр секции-1688 мм, длина- 9366 мм, длина 9366 мм</p> <p>Объем-16,1 м<sup>2</sup>. Количество трубок - 801.</p>

		<p>Трубное пространство:  <math>P_{\text{раб.}} = 13,0 \text{ МПа}</math> (<math>130 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (102-300) \text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p>Межтрубное пространство:  <math>P_{\text{раб.}} = 32,0 \text{ МПа}</math> (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (350-200) \text{ }^\circ\text{C}</math>;</p>
15	Блок аппаратов воздушного охлаждения	<p>Блок состоит из 6-ти горизонтальных аппаратов, с двумя осевыми вентиляторами, установленными под каждым аппаратом.</p> <p>Характеристика одного аппарата: число секций – 3 шт.;</p> <p>Трубки: диаметр – 25x4,5 мм; количество – 138 шт.; длина – 8000 мм</p> <p>Общая поверхность теплообмена по оребренным трубкам – <math>15300 \text{ м}^2</math>; <math>P_{\text{раб.}}</math> в трубках = 32 МПа (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (67-40) \text{ }^\circ\text{C}</math>. Электродвигатель ВАО-81-6 с короткозамкнутым ротором на 380 В; Мощность – 40 кВт.; Частота вращения – <math>980 \text{ мин}^{-1}</math> во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой ВЗГ</p>
16	Аппарат воздушного охлаждения (дополнительный)	<p>Аппарат состоит из 3-х горизонтальных секций с тремя осевыми вентиляторами. Тип аппарата: АВГ-320Б.</p> <p>Характеристика одного аппарата: число секций – 3; Трубки: диаметр – 25x2 мм; длина оребренной трубки – 12000 мм; количество – 4;</p> <p>Количество ходов по трубам – 2; Общая поверхность аппарата: по оребренным – <math>6900 \text{ м}^2</math>; внутренняя – <math>282 \text{ м}^2</math>; <math>P_{\text{раб.}}</math> в трубках – 32 МПа (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (67-40) \text{ }^\circ\text{C}</math>.</p> <p>Электродвигатель ВАСО-37-14-V1;</p> <p>Мощность электродвигателя – 37 кВт; Частота вращения – <math>422 \text{ мин}^{-1}</math>; во взрывозащищенном исполнении с маркировкой 1ЕхПВ-тч; Номинальное напряжение – 380 В.</p> <p>Габаритные резервы аппарата :</p> <p>Длина – 12720 мм; ширина – 6275 мм; высота – 4945 мм; масса аппарата – 45410 кг.</p>
17	Колонна конденсационная  Теплообменник	<p>Вертикальный аппарат высокого давления. В корпусе высокого давления располагается насадка, состоящая из теплообменника и сепарирующего устройства.</p> <p>Диаметр (внутренний) – 2000 мм; высота (общая) – 19950 мм; <math>P_{\text{раб.}} = 32,0 \text{ МПа}</math> (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}}</math> корпуса – <math>(-5 - +40) \text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p>Кожухотрубчатого типа.</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</p> <p><math>P_{\text{раб.}} = 32,0 \text{ МПа}</math> (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (-5 - +35) \text{ }^\circ\text{C}</math>.</p> <p>МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</p> <p><math>P_{\text{раб.}} = 31,0 \text{ МПа}</math> (<math>310 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (40-0) \text{ }^\circ\text{C}</math>;</p> <p>Трубки: диаметр - 14x2 мм; длина – 7414 мм; количество – 7808 шт.; <math>F_{\text{общ.}} = 2120 \text{ м}^2</math>.</p> <p>Верхняя часть заполнена насадочными полуфарфоровыми кольцами размерами 25x25x3 мм</p>
18	Испаритель жидкого аммиака	<p>Диаметр (внутренний) – 2200 мм; высота (общая) – 12150 мм; Диаметр трубок – 22x3,5 мм; Число "U" - образных трубок – 526 шт.</p> <p><math>F_{\text{общ.}} = 520 \text{ м}^2</math>;</p> <p>ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО :</p> <p><math>P_{\text{раб.}} = 32,0 \text{ МПа}</math> (<math>320 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = (+20 \text{ }^\circ\text{C} - -5) \text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p>Межтрубное пространство :</p> <p><math>P_{\text{раб.}} = 0,2 \text{ МПа}</math> (<math>2 \text{ кгс/см}^2</math>); <math>T_{\text{раб.}} = \text{минус } 10 \text{ }^\circ\text{C}</math></p>

19	Подогреватель синтез-газа	Вертикальный сварной аппарат. Диаметр (внутренний) – 3280 мм; Высота (общая) с дымовой трубой – 24400 мм; Высота дымовой трубы – 11000 мм; Диаметр дымовой трубы – 1200 мм Трубки змеевика: диаметр – 102x16 мм; Общая длина – 428000 мм; F нагрева = 134 м <sup>2</sup> ; Трубное пространство : P раб.= (14-32) МПа ((140-320) кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= не более 540 °С МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Разрежение – 50 мм вод.ст.; T раб.= не более 850 °С
20	Фильтр аммиака жидкого	Вертикальный аппарат высокого давления. Диаметр (внутренний) – 250 мм; Высота (общая) – 2010 мм; P раб.= 32 МПа (320 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= (-20 – +35) °С. Внутри корпуса высокого давления расположена насадка из магнитных элементов.
21	Сборник аммиака жидкого	Вертикальный сварной аппарат; Диаметр(внутренний) – 1600 мм; высота (общая) – 5990 мм; P раб.= 4,0 МПа ( 40 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб. = (-5 – +35) °С.
22	Конденсационная колонна продувочных газов	Вертикальный аппарат высокого давления. В корпусе высокого давления располагается насадка, состоящая из теплообменника и сепарирующего устройства. Диаметр (внутренний) – 400 мм; высота (общая) – 7530 мм; ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : T раб.= (-25 – +30) °С МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : T раб.= (11-35) °С P = 0,8 МПа ( 8 кгс/см <sup>2</sup> )
23	Испаритель аммиака для продувочных газов жидкого	Горизонтальный сварной аппарат, типа "У", 6-ти ходовой; Диаметр (внутренний) – 1000 мм; Длина (общая) – 6700 мм; Диаметр трубок – 22x3,5; F общ.= 20 м <sup>2</sup> ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : P раб.= (26,5-29,5) МПа ((265–295) кгс/см <sup>2</sup> ); T раб. =(+40 – -25) °С МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : P раб.= 0,05 МПа (0,5 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= минус 30 °С
24	Испаритель аммиака для танковых газов жидкого	Горизонтальный сварной аппарат : Диаметр (внутренний) – 600 мм; высота (общая) – 1690 мм; Трубки: диаметр – 25x2 мм; количество – 174 шт.; F общ.= 55 м <sup>2</sup> ; ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : P раб.= 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= минус 4 °С – минус 25 °С; МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : P раб.= 0,05 МПа (0,5 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= минус 30 °С.
25	Сепаратор газов танковых	Вертикальный сварной аппарат: Диаметр (внутренний) – 600 мм; длина (общая) – 1560 мм; P раб.= 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= минус 25 °С
26	Промежуточная дренажная емкость	Вертикальный сварной аппарат: Диаметр (внутренний) – 1200 мм; Высота(общая) – 5330 мм; P раб.= 1,6 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= минус 10°С – плюс 35 °С В нижней части аппарата расположен змеевик для обогрева.
27	Сепаратор аммиака жидкого	Горизонтальный аппарат высокого давления. Внутри аппарата расположено сепарирующее устройство. Диаметр (внутренний) – 2400 мм; высота (общая) – 9469 мм P раб.=32,0 МПа ( 320 кгс/см <sup>2</sup> ); T раб.= плюс 40 °С.

28	Насос-дозатор аммиака НРЛ 0,25x760.00.00.000ТО Исполнение СГ	Насос плунжерный для перекачивания жидкого аммиака. Давление на всасе не более 2,0 МПа (20 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление развиваемое насосом не более 14,0 МПа (140 кгс/см <sup>2</sup> ) Массовая подача насоса – 0,25 м <sup>3</sup> /ч; Электродвигатель ВАО-22-4; Мощность - 3 кВт; Частота вращения – 1430 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение – ВЗГ.
29	Насос дозатор жидкого аммиака ДГ-160	Насос плунжерный для перекачивания жидкого аммиака; массовая подача насоса – (0–0,2) м <sup>3</sup> /ч; Давление на всасе – не более 2,0 МПа (20,0 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление развиваемое насосом не более 160 кгс/см <sup>2</sup> . Температура перекачиваемой жидкости от минус 40 °С до + 400 °С. Мощность электродвигателя – 2,5 кВт. Частота вращения – 1420 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение – ВЗГ.
30	Насос подачи флегмы на абсорберы АХУ-10(1,2) из испарителей 606-А/б РК-2,5/40	Массовая подача (0-25) т/ч. Давление на всасе – 0,05 МПа (0,5 кгс/см <sup>2</sup> ). Давление, развиваемое насосом – не более 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); Температура среды: (20-50) °С; Мощность электродвигателя – 7,5 кВт; Частота вращения – 1460 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ ВАО – 42-4

#### Система осушки свежего синтез-газа

1	Теплообменник (газ-газ)	теплообменник горизонтальный Диаметр кожуха 1000 мм Длина 9398 мм Поверхность теплообмена 515 м <sup>2</sup>
2	Статический смеситель с форсункой	Диаметр 273 мм Высота 1300 мм
3	Сепаратор барабанный	Вертикальный цилиндрический барабан Диаметр кожуха 900 мм Высота 4420 мм
4	Брызгоуловитель (установлен в барабанном сепараторе)	ВМ40-625-900 Диаметр 900 мм Высота 3540 мм
5	Сепаратор масла	Вертикальный цилиндрический барабан Диаметр 550 мм Высота 3540 мм
6	Масляный фильтр (установлен в сепараторе масла поз. 464)	
7	Распылительная насадка жидкого аммиака	Диаметр 292 мм Высота 542 мм

#### Пост уплотняющего масла компрессора поз. 103-Ж

1	Насос	Максимальное давление на выходе 31,0 МПа (310,0 кгс/см <sup>2</sup> ) Максимальное давление на входе 1,38 МПа (13,80 кгс/см <sup>2</sup> ) Вязкость (6- 650) сСт Температура минус 18 °С- 121 °С Максимальная скорость 4400 мин <sup>-1</sup> . Привод только непосредственный. Обороты правые
2	Турбина	Модель RLНВ15 Номинальная мощность 115 кВт. Максимальная мощность 145 кВт Рабочая скорость - 2950 мин <sup>-1</sup> Обороты противоположно движению часовых стрелок

		<p>Параметры пара:  Давление пара на входе- 4,05 МПа (40,50 кгс/см<sup>2</sup>)  Температура пара 365 °С  Параметры пара на выходе 0,35 МПа (3,50 кгс/см<sup>2</sup>)  Турбина оснащена регулятором оборотов фирмы Woodward.</p>
3	Двигатель	<p>Номинальная мощность 160 кВт  Вид работы S1  Напряжение (380-400) В  Частота 50 Гц  Направление оборотов CW/ CCW  Частота вращения 2979 мин<sup>-1</sup>  Класс изоляции/ температурный класс F/B  Температура окружающей среды минус 20 °С - 40 °С  Корпус степень защиты IP55. Взрывозащита EExde IIC T4</p>
4	Фильтр	<p>Проектное давление 23,4 МПа (234,0 кгс/см<sup>2</sup>)  Испытательное давление 35,1 МПа (351,0 кгс/см<sup>2</sup>)  Точность фильтрования 10 мкм  Максимальный допустимый перепад давления  0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>)</p>
<b>Абсорбционно-холодильная станция на Тисп.=минус 10 °С, 1 °С</b>		
1	Генератор-ректификатор	<p>Назначение – выпаривание паров аммиака из водоаммиачного раствора. Аппарат вертикальный, пленочный, кожухотрубный. В верхней части находятся ректификационная колонна, нижняя часть служит ресивером слабого раствора. F общ.=2480 м<sup>2</sup>. Диаметр аппарата – 2200 мм; Высота аппарата – 24840 мм  Теплопередающая поверхность аппарата разделена на две части: в верхней части межтрубного пространства – парогазовая смесь; Твх.= 126 °С; Т вых.=122 °С. В нижней части межтрубного пространства – конвертированный газ Твх.= 137 °С; Т вых. =125 °С.  В трубной части аппарата – водоаммиачные пары; Т вх.= 95 °С; Т вых.= 115 °С; В ректификационной колонне – аммиачные пары. Т= 102 °С. В ресивере слабого раствора – водоаммиачный раствор Т= 115 °С.</p>
2	Генератор-ректификатор	<p>Назначение – выпаривание паров аммиака из водоаммиачного раствора. Аппарат вертикальный, пленочный. В верхней части которого находятся ректификационная колонна, нижняя часть служит ресивером слабого раствора. F общ.= 1530 м<sup>2</sup>; Диаметр аппарата – 2200 мм; Высота аппарата – 20840 мм  Теплопередающая поверхность разделена на две части: в верхней части и нижней части межтрубного пространства – конвертируемый газ; Т вх.= 125 °С; Т вых. = 107 °С.  В трубной части аппарата – водоаммиачный раствор; Т вх.= 76,5 °С; Т вых.= 90 °С</p>
3	Дефлегматор	<p>В ректификационной колонне – аммиачно-водяные пары Т= 83,5 °С  В ресивере слабого раствора ( нижняя часть генератора) – водоаммиачный раствор Т= 90 °С  Назначение – очистка паров аммиака от влаги.  F обмена = 198 м<sup>2</sup>  Диаметр аппарата – 1200 мм. Длина аппарата – 4310 мм</p>

		<p>Аппарат горизонтальный, кожухотрубный, по трубному пространству – 6-ти ходовой. В трубном пространстве – крепкий водоаммиачный раствор.  <math>T_{вх.} = 35^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = 44,4^{\circ}\text{C}</math>.  В межтрубном пространстве – аммиачные пары  <math>T_{вх.} = 99^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = 52^{\circ}\text{C}</math>.  Противотоком парам в генератор-ректификатор стекает флегма ( высококонцентрированный водоаммиачный раствор).</p>
4	Дефлегматор	<p>Назначение – очистка паров аммиака от влаги. <math>F_{обмена} = 132 \text{ м}^2</math>;  Диаметр аппарата – 1200 мм; Длина аппарата – 3310 мм.  Горизонтальный аппарат, кожухотрубный, по трубному пространству – 6-ти ходовой. В трубном пространстве – крепкий водоаммиачный раствор; <math>T_{вх.} = 32^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = 35^{\circ}\text{C}</math>. В межтрубном пространстве – аммиачные пары. <math>T_{вх.} = 80,5^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = 52^{\circ}\text{C}</math>  Противотоком пара в генератор-ректификатор стекает флегма ( высококонцентрированный водоаммиачный раствор).</p>
5	Конденсатор воздушного охлаждения с осевым вентилятором с лопастями типа УК-2М, вращающимися от электродвигателя ВАСВ-14-34-24	<p>Назначение – конденсация паров аммиака. Аппарат 12-ти секционный, горизонтально-наклонный, одноходовой по трубному пространству.  Поверхность теплообмена по оребренным трубам – <math>1500 \text{ м}^2</math>  Длина аппарата – 12000 мм. Трубки: диаметр - 25x2 мм, количество – 164 шт. Среда: аммиак. <math>T_{вх.} = 52^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = 45^{\circ}\text{C}</math>  Мощность электродвигателя – 100 кВт.  Частота вращения – <math>250 \text{ мин}^{-1}</math>; Номинальное напряжение – 380 В; исполнение ВЗГ.</p>
6	Абсорбер	<p>Назначение – поглощение паров аммиака водоаммиачным раствором. <math>F_{общ.} = 1275 \text{ м}^2</math>; Диаметр элемента – 1000 мм; Длина аппарата – 7800 мм; высота аппарата – 9739 мм  Аппарат элементный, пленочный, состоящий из пяти горизонтальных элементов, 2-х ходовой по трубному пространству.  В трубном пространстве – охлаждающая вода. <math>T_{вх.} = 25^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (35-38)^{\circ}\text{C}</math>. В межтрубном пространстве – водоаммиачный раствор. <math>T_{вх.} = 52^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (32-35)^{\circ}\text{C}</math>.</p>
7	Теплообменник раствора	<p>Назначение – охлаждение слабого и нагрев крепкого водоаммиачного раствора. Аппарат элементный, кожухотрубный, состоящий из 12-ти элементов, 2-х ходовых по трубному пространству.  <math>F = 614 \text{ м}^2</math>; Длина аппарата - 6890 мм; Высота аппарата – 5570 мм.  В трубном пространстве – слабый водоаммиачный раствор.  <math>T_{вх.} = (90-115)^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (44-57)^{\circ}\text{C}</math>. В межтрубном пространстве – крепкий водоаммиачный раствор.  <math>T_{вх.} = (36 - 44,4)^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (76,5 - 93)^{\circ}\text{C}</math></p>
8	Теплообменник растворов ( для АХУ минус $10^{\circ}\text{C}$ №2 и АХУ $1^{\circ}\text{C}$ )	<p>Назначение – охлаждение слабого и нагрев крепкого водоаммиачного раствора.  Аппарат элементный, кожухотрубный, горизонтальный, состоящий из 3-х элементов, одноходовых по трубному пространству.  Поверхность теплообмена одного элемента <math>F = 446 \text{ м}^2</math>;</p>



		<p>Длина аппарата – 7650 мм; высота аппарата – 3600 мм; Ширина аппарата – 4200 мм. В трубном пространстве – крепкий водоаммиачный раствор; <math>T_{вх.} = (36-44,4) ^\circ\text{C}</math>, <math>T_{вых.} = (76,5 - 93) ^\circ\text{C}</math></p> <p>В межтрубном пространстве – слабый водоаммиачный раствор; <math>T_{вх.} = (90-115) ^\circ\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (44-57) ^\circ\text{C}</math>; Трубки: диаметр 20x2 мм; длина – 6000 мм; количество – 1173 шт.</p>
9	Переохладитель жидкого аммиака	<p>Назначение – охлаждение жидкого аммиака. Теплообменный аппарат типа "труба в трубе". <math>F_{общ.} = 110 \text{ м}^2</math>; Длина аппарата – 68813 мм. Высота аппарата – 2446 мм; Во внутренней трубе – жидкий аммиак. <math>T_{вх.} = 45 ^\circ\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (33,5-36,1) ^\circ\text{C}</math>. В наружной трубе – газообразный аммиак. <math>T_{вх.} = (-10^0 - +1) ^\circ\text{C}</math>; <math>T_{вых.} = (-5-10) ^\circ\text{C}</math>.</p>
10	Ресивер жидкого аммиака	<p>Назначение – сбор жидкого аммиака; <math>T_{ср.} = 45 ^\circ\text{C}</math>; Горизонтальная емкость. Вместимость – <math>5 \text{ м}^3</math>; Диаметр – 1200 мм; Длина – 5200 мм</p>
11	Ресивер крепкого раствора	<p>Назначение – сбор крепкого раствора; <math>T_{ср.} = (32-35) ^\circ\text{C}</math>; Вместимость – <math>5 \text{ м}^3</math>; Диаметр 1200 мм; Длина – 5200 мм</p>
12	Дренажный ресивер	<p>Назначение – сбор раствора из аппаратов на время ремонта и пополнение системы раствором. Ресивер – горизонтальная емкость; <math>T_{ср.} = 30 ^\circ\text{C}</math>; Вместимость – <math>25 \text{ м}^3</math>; Диаметр – 2200 мм; Длина – 7487 мм</p>
13	Влагоотделитель	<p>Назначение – сепарация влаги конвертированной парогазовой смеси. Аппарат вертикальный, цилиндрический; <math>T_{ср.} = \text{от } 125 ^\circ\text{C} \text{ до } 107 ^\circ\text{C}</math>. Вместимость – <math>4 \text{ м}^3</math>; Диаметр аппарата – 1400 мм; Высота аппарата – 4060 мм</p>
14	Сепаратор	<p>Назначение – сепарация влаги из парогазовой смеси; Сепаратор - горизонтальная цилиндрическая емкость. <math>T_{ср.} = 122 ^\circ\text{C}</math>; Вместимость – <math>2,5 \text{ м}^3</math>; Диаметр аппарата – 100 мм; Высота аппарата – 1700 мм</p>
15	Центробежный насос 6ХМС-7х5А-2Г  Электродвигатель ВАО-102-4	<p>Назначение – перекачивание водоаммиачного раствора. Массовая подача – (60-160) т/ч; Длина – 3200 мм; Ширина – 1000 мм</p> <p>Давление, развиваемое насосом (2,1-2,3) МПа ((21-23) кгс/см<sup>2</sup>); <math>T_{ср.} = (30-40) ^\circ\text{C}</math>.</p> <p>Асинхронный, 3-х фазного переменного тока, во взрывобезопасном исполнении, ВЗГ; Мощность – 160 кВт; Частота вращения – <math>1470 \text{ мин}^{-1}</math>; Номинальное напряжение – 380 В.</p>
<b>Абсорбционно-холодильная станция на <math>T_{исп.} = \text{минус } 30 ^\circ\text{C}</math></b>		
1	Абсорбционный водоаммиачный холодильный агрегат АВХА-500/30	<p>Номинальная хладопроизводительность агрегата – 500 тыс. ккал/ч при <math>T_{исп.} = \text{минус } 30 ^\circ\text{C}</math> и греющем паре <math>P = 0,35 \text{ МПа}</math> (<math>3,5 \text{ кгс/см}^2</math>) в рабочих условиях при паре <math>P = 0,4 \text{ МПа}</math> абс. (<math>4 \text{ кгс/см}^2</math>)</p> <p>Хладопроизводительность – 400 тыс. ккал/ч</p>
2	Генератор-ректификатор	<p>Назначение – выпаривание аммиака из крепкого водоаммиачного раствора и ректификация раствора. Вертикальный, пленочный, кожухотрубчатый кипятыльник, в верхней части которого находятся ректификационная колонна, состоящая из насадочной и тарельчатой частей, в нижней части находится выпарная часть аппарата.</p>

		F общ.=245 м <sup>2</sup> ; Диаметр – 1400 мм; Высота (общая) –9830 мм
3	Дефлегматор	Назначение – очистка паров воды. Состоит их 2-х горизонтальных кожухотрубных элементов. F общ.= 170 м <sup>2</sup> ; Диаметр элементов – 600 мм -700 мм; Длина (общая) аппарата – 7700 мм
4	Конденсатор	Назначение – очистка паров аммиака от паров воды. Состоит из 2-х горизонтальных кожухотрубных элементов. F общ. = 128 м <sup>2</sup> ; Диаметр аппарата – 600 мм; Длина аппарата – 7212 мм
5	Ресивер конденсатора	Назначение – емкость для сбора жидкого аммиака из конденсатора. Аппарат горизонтальный. Вместимость – 1,4 м <sup>3</sup> .
6	Абсорбер	Назначение - абсорбирование паров аммиака слабым водоаммиачным раствором. Аппарат состоит из 4-х кожухотрубных горизонтальных элементов.
7	Ресивер абсорбера	Назначение – емкость для крепкого раствора, выходящего из нижнего элемента абсорбера. Аппарат горизонтальный. Вместимость – 1,8 м <sup>3</sup> .
8	Газовый переохладитель	Назначение – охлаждение жидкого аммиака парами аммиака, идущими из испарителя. Состоит их 2-х кожухотрубных элементов типа "труба в трубе". F общ.=33 м <sup>2</sup> .
9	Теплообменник раствора	Назначение – нагрев крепкого водоаммиачного раствора за счет охлаждения слабого водоаммиачного раствора. Аппарат состоит из 16-ти кожухотрубных элементов. F общ.= 312 м <sup>2</sup>
10	Ресивер дренажный	Назначение - слив раствора из аппаратов во время ремонта и пополнении системы раствором и аммиаком. Аппарат горизонтальный. Вместимость –16 м <sup>3</sup> .
11	Ресивер для сброса флегмы	Назначение – дренаж флегмы из испарительных аппаратов. Аппарат горизонтальный; Вместимость – 1,5 м <sup>3</sup> .
12	Насос для водоаммиачного раствора	Назначение – подача крепкого водоаммиачного раствора из ресивера абсорбера 10 через теплообменник 5 в генератор-ректификатор 1. Массовая подача насоса – 35 т/ч Давление, развиваемое насосом 1,9 МПа (19 кгс/см <sup>2</sup> ) Мощность электродвигателя – 55 кВт; Частота вращения – 3000 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ, ВАО-82-2.
<b>Аммиачная холодильная установка новая</b>		
1	Переохладитель	Аппарат горизонтальный. Размеры: 1100·10000 мм Межтрубное пространство: T= минус 40 °С/85 °С. Давление (минус 0,1-1,6) МПа (минус 1,0-16,0) кгс/см <sup>2</sup> изб. Среда: аммиак жидкий. V= 4,45 м <sup>3</sup> . Трубное пространство: Давление (минус 0,1-1,2) МПа (минус 1,0-12,0) кгс/см <sup>2</sup> изб. T= минус 40 °С/85 °С.
2	Подогреватель раствора	Аппарат горизонтальный. Размеры: 550·12000 мм Межтрубное пространство: T= минус 10 °С/170 °С. Давление (минус 0,1-1,8) МПа (минус 1,0-18,0) кгс/см <sup>2</sup> изб. Среда: аммиак/вода. V= 9,0 м <sup>3</sup> .

		<p>Трубное пространство:  Давление (минус 0,1-1,8) МПа (минус 1,0-18,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Т= минус 10 °С/170 °С.  Среда: аммиак/вода. V= 6,2 м<sup>3</sup>. Масса 38500 кг.</p>
3	Испарительный конденсатор	<p>Аппарат вертикальный. Модель РСВБ 1510.  Габариты: 11020· 2991·4465 мм. Т= минус 10 °С/120 °С.  Давление (минус 0,1-2,4) МПа (минус 1,0-24,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак. V= 5,55 м<sup>3</sup>.  Вес при эксплуатации (с полным заполнением конденсатора) 35335 кг.  В комплекте:  Вентилятор с электроприводом:  Количество двигателей - 6 шт. Мощность 11 кВт.  Напряжение 400/600 В. Частота 50/3. Номинальный ток 23,1 А.  Пусковой ток 115 А. Степень защиты IP55.  Частота вращения 1450 мин<sup>-1</sup>. Производительность 17,94 м<sup>3</sup>/с.  Насос орошения с электроприводом: Количество – 2 шт.  Мощность 5,5 кВт. Напряжение 230/400 В.  Номинальный ток 11,9 А. Пусковой ток 55 А. Степень защиты IP55.  Частота вращения 1450 мин<sup>-1</sup>. Производительность 65 дм<sup>3</sup>/с.</p>
4	Десорбер	<p>Аппарат горизонтальный. Размеры: 1600·10000 мм  Межтрубное пространство: Т= минус 10 °С/170 °С.  Давление (минус 0,1-1,8) МПа (минус 1,0-18,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак/вода. V= 13,8 м<sup>3</sup>.  Трубное пространство:  Давление (минус 0,1-0,6) МПа (минус 1,0-6,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Т= минус 10 °С/371 °С.  Среда: пар. V= 6,1 м<sup>3</sup>. Масса 34000 кг.</p>
5	Разделительная (ректификационная) колонна	<p>Аппарат вертикальный. Размеры: 3000·5000 мм  Т= минус 10 °С/170 °С.  Давление (минус 0,1-1,8) МПа (минус 1,0-18,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак/вода. V= 42,58 м<sup>3</sup>. Масса 20900 кг.</p>
6	Сборник раствора	<p>Аппарат горизонтальный. Размеры: 2200·12000 мм  Т= минус 10 °С/85 °С.  Давление: (минус 0,1-1,2) МПа (минус 1,0-12,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак/вода. V= 47 м<sup>3</sup>. Масса 14800 кг.</p>
7	Сборник аммиака	<p>Аппарат горизонтальный. Размеры: 1800·12000 мм  Т= минус 10 °С/85 °С.  Давление (минус 0,1-1,6) МПа (минус 1,0-16,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак. V= 30,8 м<sup>3</sup>. Масса 10700 кг.</p>
8	Сборник парового конденсата	<p>Аппарат горизонтальный. Размеры: 1200·6000 мм  Т= минус 10 °С/170 °С.  Давление (минус 0,1-0,6) МПа (минус 1,0-6,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: вода. Масса 3385 кг.</p>
9	Дополнительный Абсорбер	<p>Аппарат вертикальный. Размеры: 457·1500 мм  Т= минус 10 °С/85 °С.  Давление (минус 0,1-1,6) МПа (минус 1,0-16,0) кгс/см<sup>2</sup> изб.  Среда: аммиак/вода. V= 0,26 м<sup>3</sup>. Масса 250 кг.</p>
10	11.Насос раствора аммиака	<p>Насос с экранированным электродвигателем, Hermetic-Pumpen GmbH. Тип CNPF 150· 100 ·350В-2.  Производительность 300 м<sup>3</sup>/ч. Напор 154 м.  Электродвигатель: Тип N85у-2 С2.</p>

		Мощность электродвигателя 186 кВт. $n=2958 \text{ мин}^{-1}$ . Напряжение 400 В. Частота 50 Гц. КПД 81,2 %. Расчетный ток 285 А. Степень защиты IP 67. Среда: аммиак/вода.
11	Насос конденсата	Мощность электродвигателя 8 кВт. Среда: конденсат.
12	Насос дозирующий (насос аммиачной продувки)	Производительность $1,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ Давление на всасе 2,0 МПа ( $20,0 \text{ кгс/см}^2 \text{ изб.}$ ). Мощность электродвигателя 5,5 кВт.
<b>Дозирующие установки</b>		
1	Емкость для биоцида	Вертикальный. Емкость $1 \text{ м}^3$ . Температура $85 \text{ }^\circ\text{C}$ .
2	Дозирующий насос	Тип насоса диафрагменный. Производительность $(0-20) \text{ дм}^3/\text{ч}$ $R_{\text{нагн.}} = 0,7 \text{ МПа}$ ( $7,0 \text{ кгс/см}^2 \text{ изб.}$ ). Температура $85 \text{ }^\circ\text{C}$ . Регулирование мощности – изменение хода. Управление – вручную.
3	Емкость для контроля pH	Вертикальный. Высота 850 мм. Диаметр 610 мм. Емкость $1 \text{ м}^3$ . Температура $85 \text{ }^\circ\text{C}$ .
3	Дозирующий насос	Тип насоса диафрагменный. Производительность $(0-60) \text{ дм}^3/\text{ч}$ $R_{\text{нагн.}} = 0,7 \text{ МПа}$ ( $7,0 \text{ кгс/см}^2 \text{ изб.}$ ). Температура $85 \text{ }^\circ\text{C}$ . Регулирование мощности – изменение хода. Управление – вручную.
<b>Распределение питательной воды и пара</b>		
1	Сборник парового конденсата	Горизонтальный сварной аппарат с 2-мя погружными насосами. $P_{\text{раб.}} = \text{под налив } 0,005 \text{ МПа}$ ( $0,05 \text{ кгс/см}^2$ ); $T_{\text{раб.}} = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ . Тип насоса – 2ХП-6А-1-66. Массовая подача – 19,8 т/ч Давление, развиваемое насосом $0,3 \text{ МПа}$ ( $3,0 \text{ кгс/см}^2$ ). Тип электродвигателя ВАО-Ф-41-2; Мощность – 5,5 кВт; Частота вращения – $2960 \text{ мин}^{-1}$ . Взырозащищенное исполнение с маркировкой ВЗГ; Емкость – $12,5 \text{ м}^3$ ; Длина – 4300 мм; Диаметр внутренний – 2000 мм
2	Расширитель пара	Вертикальный сварной аппарат $P_{\text{раб.}} = 0,7 \text{ МПа}$ ( $7 \text{ кгс/см}^2$ ); $T_{\text{раб.}} = 170 \text{ }^\circ\text{C}$ ; Рабочая среда: водяной пар, конденсат; Диаметр (внутренний) – 900 мм; Высота – 2335 мм
3	Деаэратор термический - деаэрационный бак ДСА-300/100  - деаэрационная колонка ДСА-300  - охладитель выпара ОВА-24	Горизонтальный аппарат; Диаметр – 3200 мм; Длина – 16220 мм; Вместимость – $100 \text{ м}^3$ .  Вертикальный аппарат; Диаметр - 1800 мм; Высота – 1728 мм; Производительность – $300 \text{ м}^3/\text{ч}$  Холодильник для конденсации пара; Диаметр – 529 мм; Длина – 2800 мм; Поверхность – $24 \text{ м}^2$ .
4	Реактор для раствора фосфата и гидразингидрата	Аппарат цилиндрический с мешалкой и обогревом; Диаметр – 1500 мм; Высота – 3155 мм; Емкость – 2000 л.

5	Насос-дозатор для дозирования раствора фосфата НД-40/160	Поршневой насос; Подача – (0-40) л/ч. Давление, развиваемое насосом 16,0 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ); Мощность электродвигателя – 1,5 кВт; Частота вращения – 1500 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ.
6	Насос-дозатор для дозирования раствора гидразингидрата	Поршневой насос; Массовая подача (0-25) л/ч; Давление, развиваемое насосом 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); Мощность электродвигателя - 1,1 кВт; Частота вращения – 1500 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ.
<b>Разогрев и восстановление катализатора конверсии СО II ступени и охлаждение катализатора метанирования</b>		
1	Пусковая азотодувка	Центробежная циркуляционная азотодувка. Предназначена для процесса восстановления катализатора. Подача – 21800 м <sup>3</sup> /ч. Давление всаса – 0,282 МПа ( 2,82 кгс/см <sup>2</sup> изб.) Развиваемое давление нагнетания 0,306 МПа (3,06 кгс/см <sup>2</sup> ). Привод от паровой турбины; Мощность турбины – 171 кВт.
2	Сепаратор азота	Р=0,5 МПа (5 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= 35 °С; Вместимость – 5 м <sup>3</sup> ; Диаметр – 1400 мм; Высота – 4050 мм
3	Подогреватель для пуска	Вертикальный аппарат с "U"- образными трубками Диаметр – 800 мм; Высота – 5480 мм; Трубки – "U"-образные: диаметр – 20х2 мм; количество – 338 шт. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 0,8 МПа (8,0 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (100-200) °С Среда: азот или конвертированный газ. МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (250-420) °С Среда: перегретый пар, конденсат.
4	Холодильник для пуска	Кожухотрубчатый теплообменник. Диаметр (внутренний) – 800 мм; Длина – 6960 мм; Трубки: диаметр 20х2 мм; количество – 511 шт. ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= (0,3-0,4) МПа ((3-4) кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (10-40) °С; Среда: вода МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО : Р раб.= (0,4-0,5) МПа ((4-5) кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.= (40-200) °С Среда: азот или конвертированный газ + конденсат
<b>Факельная установка</b>		
1	Гидрозатвор	Р раб.= атмосферное Высота столба запирающей жидкости 3000 мм; Диаметр (наружный) – 608 мм. Высота – 3816 мм
2	Запально-защитное устройство ЗЗУ-6	Запально-защитное устройство, снабжено электромагнитным вентилем, трансформатором высоковольтным, запальником и проводом высокого напряжения. Длина запальника – 350 мм
3	Труба факельная	Р раб.= атмосферное Т раб.= до 440 °С Рабочая среда: газ технологический; Диаметр (наружный) – 1212х6 мм
<b>Водооборотный цикл</b>		
1	Насосы центробежные марки 20НДС	Давление, развиваемое насосом 0,39 МПа (3,9 кгс/см <sup>2</sup> ) Длина – 3779 мм; ширина – 2300 мм; высота – 1536 мм Мощность электродвигателя – 400 кВт. Частота вращения – 730 мин <sup>-1</sup> Номинальное напряжение – 6000 В

		Исполнение ВЗТЧ-в
2	Осевой трехлопастной вентилятор марки ГВГ-70 с эл. двигателем ВАВС16-20-40  Резервуар градирни две секции  Надземная часть	Массовая подача – 2700 т/ч. Подача – 1100000 м <sup>3</sup> /ч по воздуху; Напор – 15 ммвод.ст. Диаметр ротора – 7000 мм; Число лопастей – 3 шт. Мощность электродвигателя – 75 кВт; Частота вращения – 170 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение ВЗГ. Одна секция 12х12 м. Одна секция 12х24 м Высота резервуара – 2,5 м. Ширина – 12,0 м; Длина – 36 м; Высота – 11,4 м (с диффузором – 16,55 м).
<b>Получение воздуха для нужд КИП</b>		
1	Компрессор для сжатия воздуха КИП	Подача компрессора – 600 м <sup>3</sup> /ч в условиях всасывания. Давление на нагнетании 0,9 МПа ( 9 кгс/см <sup>2</sup> ). Привод компрессора осуществляется от асинхронного электродвигателя мощность – 90 кВт; Частота вращения – 1500 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В; Исполнение – не взрывозащищенное
2	Автоматический блок осушки воздуха	Подача автоматического блока осушки воздуха 30 м <sup>3</sup> /мин Р раб.= 0,8 МПа (8 кгс/см <sup>2</sup> ); Диаметр башни – 800 мм; Высота – 1940 мм; В качестве адсорбента применяется силикагель; Объем загрузки силикагеля 0,67 м <sup>3</sup> на 1 башню
3	Блок автоматических фильтров	Подача блока автоматических фильтров 30 м <sup>3</sup> /мин Условная поверхность фильтрации – 0,5 м <sup>2</sup> Диаметр – 500 мм; Высота – 1746 мм
4	Установка осушки воздуха	DTS215V фирма ООО "ЦВЭРТ" Q= 2000 нм <sup>3</sup> /ч
5	Компрессор воздуха	серии Sierra тип SM200 фирма Ingersoll Rand Габариты: 1793·2597·1841 мм Q= 2000 нм <sup>3</sup> /ч
6	Фильтр	FCA 180-PN16 фирма ООО "ЦВ ЭРТ" Высота 906 мм Длина 200 мм
<b>Подача азота на обдув термопар вторичного риформинга поз. 107-Д</b>		
1	Диафрагменный компрессор	Вертикальная, диафрагменная, одноступенчатая машина с приводом от электродвигателя. Мощность – 2,2 кВт; Частота вращения – 720 мин <sup>-1</sup> Номинальное напряжение – 380 В; Подача компрессора 0,7 м <sup>3</sup> /ч Давление на всасе компрессора (0,3-0,55) МПа ((3-5,5) кгс/см <sup>2</sup> ); давление на нагнетании (3,3-3,6) МПа ((33-36) кгс/см <sup>2</sup> )
2	Диафрагменный компрессор	Вертикальная, мембранная одноступенчатая машина с приводом от электродвигателя; Мощность – 1,5 кВт. Частота вращения – 240 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение – 380 В. Подача компрессора при температуре всасывания T=30 °С и давлении всасывания 0,6 МПа (6 кгс/см <sup>2</sup> ) – (1,69 м <sup>3</sup> /ч + 10 %) Давлении на всасе (0,3-0,7) МПа ((3-7) кгс/см <sup>2</sup> ); давлении на нагнетании – (3,3-3,6) МПа ((33-36) кгс/см <sup>2</sup> ); Температура газа на нагнетании не более 50 °С
<b>Пусковой котел</b>		
1	Пусковой котел БГМ-35 М	Массовая подача 45 т/ч

		Давление пара – 4,1 МПа (41,0 кгс/см <sup>2</sup> ); Температура пара – 380 °С
2	Охладитель пара Ду-200 с одним соплом Ду-32	Охлаждает пар путем впрыска питательной воды в трубопровод до (370-380) °С.
3	Бак-барботер	Диаметр – 1200 х 8 мм; Высота – 1800 мм; Вместимость – 2000 л
4	Питательный насос ПЭ-65-56 с электродвигателем ВАО-11-2	Массовая подача – 65 т/ч Давление, развиваемое насосом 5,8 МПа (58 кгс/см <sup>2</sup> ) Давление на всасе – 0,17 МПа (1,7 кгс/см <sup>2</sup> ) Мощность электродвигателя – 200 кВт. Частота вращения – 3000 мин <sup>-1</sup> Номинальное напряжение – 380 В; исполнение ВЗГ
5	Дутьевой вентилятор	Подача – 48500 м <sup>3</sup> /ч Р= 0,003 МПа (0,03 кгс/см <sup>2</sup> ) Электродвигатель АЗ-315-: 6 на 380 В; Мощность – 100 кВт; БГМ-35 М Частота вращения – 970 мин <sup>-1</sup> ; Исполнение ВЗГ Электродвигатель АОЭ-355-6 на 380 В; Мощность – 160 кВт; БГМ-35 М Частота вращения – 970 мин <sup>-1</sup> ; Исполнение – не взрывозащищенный
6	Дымосос	Подача – 82000 м <sup>3</sup> /ч Р= 0,00289 МПа ( 0,0289 кгс/см <sup>2</sup> )
7	Горелка газомазутная	Подача – 1000 м <sup>3</sup> /ч Необходимый напор перед горелкой не менее 0,015 МПа (0,15 кгс/см <sup>2</sup> )
8	Рабочий бак-растворитель фосфата	Вместимость 1200 л. Диаметр 900 мм; Высота 1500 мм
9	Насос-дозатор "НД" фосфата	Массовая подача 16 л/ч Давление развиваемое насосом 6,3 МПа ( 63,0 кгс/ см <sup>2</sup> ) Мощность электродвигателя 0,27 кВт Частота вращения 1500 мин <sup>-1</sup> Номинальное напряжение 380 В; Исполнение не взрывозащищенное.
<b>Обеспечение взаимосвязи по пару Р=40 кгс/см<sup>2</sup> между цехами Аммиак-2, Аммиак-3, Аммиак-4</b>		
1	Охладитель пара	Аппарат теплоизолирован. Длина 4140 мм. Диаметр <sub>наруж.</sub> 219 мм Среда – пар, конденсат. Температура раб.до 370 °С Давление рабочее до 5,5 МПа (55,0 кгс/см <sup>2</sup> )
<b>Насосная установка обратного водоснабжения</b>		
1	Насос обратной воды	Изготовитель – Petrochemical Solutions Co. Ltd. Китай. Марка Petrosol. Тип насоса– 600PVPS3000-50. <b>Габариты: Диаметр 1020 мм. Высота 7020 мм.</b> Глубина погружения 2,9 м Расход - 2885 м <sup>3</sup> /ч. Напор - 50 м. Частота вращения 980 мин <sup>-1</sup> . Мощность на валу насоса - 481 кВт. КПД – 80 %. Электродвигатель: Изготовитель – Siemens, Тип 1LA4 402-6AN. Частота вращения 1000 мин <sup>-1</sup> . Мощность электродвигателя – 560 кВт. Напряжение 6000 В. Частота 50 Гц. Масса 3750 кг.
<b>Градирня</b>		
1	Градирня	Градирня тип STF-140 III (завод-изготовитель FANS Чехия),

		<p>3-х секционная с вентиляторами и электродвигателями РМН110-180 с частотным преобразователем.  Среда – оборотная вода. Производительность – 6000 м<sup>3</sup>/ч  Мощность электродвигателя вентилятора – 90 кВт.  Количество вентиляторов – 3 шт. Степень защиты IP 55.  Твход/Твыход-36°С/26 °С.  Размеры градирни: 12·36·7,79 м.  Масса пустой градирни 116320 кг.</p>
2	Вентилятор осевой	<p>Вентилятор тип АРМН 8000-5-3/90-1451/380.  Количество вентиляторных установок на секцию/на градирню – 1/3 шт.  Электродвигатель вентилятора - асинхронный;  Принцип действия – всасывающий; Расход воздуха – 348 м<sup>3</sup>/с.  Статическое давление – 129 Па. Общее давление – 155,5 Па.  Диаметр рабочего колеса – 7925 мм  Количество рабочих колес на вентиляторную установку – 1 шт.  Количество лопастей – 5.  Частота вращения вентилятора – 145 мин<sup>-1</sup>.  Мощность на валу вентилятора – 68,6 кВт.  Производитель и модель электродвигателя вентилятора – FANS, a.s..  Тип электродвигателя – РМД 90-1451.  Количество электродвигателей на секцию/на градирню – 1/3 шт.  Степень защиты – IP 55. Охлаждение – IC 418.  Класс изоляции – F(H); Соединение обмотки – Y.  Мощность электродвигателя – 90 кВт.  Номинальное напряжение – 3·380 В. Частота – (8-20) Гц.  Количество фаз – 3. Частота вращения – 145 мин<sup>-1</sup>.  Номинальный ток – 166 А. Пусковой момент – 5893 Нм.  Вес электродвигателя – 2850 кг.</p>
3	Автоматический самоочищающийся фильтр F450	<p>Фильтр SAB–F450 (3 секции).  Масса 430 кг.</p>
4	Грязевик	<p>Грязевик горизонтальный тип ГГ-350-1,0.  Dy= 350 мм. Py=1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>). Масса 377 кг.</p>
5	Насос-дозатор Подача ингибитора IN-ECO 102	<p>Grundfos DMI 1,0-10. Производительность – 1,0 дм<sup>3</sup>/ч  Противодавление - 10 атм.  Работает от импульсного сигнала расходомера подпиточной воды.  Подача ингибитора IN-ECO 102 в трубопровод оборотной воды.</p>
6	Насос-дозатор: Подача биоцида IN-ECO 263, Подача биоцида IN-ECO 265	<p>Grundfos DMI 60-10. Производительность - 60,0 дм<sup>3</sup>/ч  Противодавление - 10 атм. Работает по таймеру.   Подача биоцида IN-ECO 263, IN-ECO 265 в камеру охлажденной воды.</p>
7	Клапан продувочный	<p>Тип Belimo D625N с электроприводом SR230A-S. DN = 25 мм  Питание – 230 В. Время срабатывания – 90 с.  Организованный сброс оборотной воды для поддержания оптимального солесодержания.</p>
8	Счетчик воды (определение расхода подпиточной воды)	<p>Тип ВСХНд-100. Ду = 100 мм. Траб. = 5 °С - 50 °С.  Индикатор расхода (ротаметр) 1 имп./100 дм<sup>3</sup>  Присоединение к трубопроводу фланцевое по ГОСТ12815.80.</p>



9	Индикатор расхода	Индикатор расхода (ротаметр) DN25/d32 - PN10 Диапазон измерений (150-1500) дм <sup>3</sup> /ч Определение расхода оборотной воды через змеевик для определения скорости коррозии.
10	Змеевик для определения скорости коррозии	Давление - до 10 атм, внутренняя резьба для подсоединения входа/выхода оборотной воды – 1”(25 мм). Размещение купонов для определения скорости коррозии.
<b>Отопительно-вентиляционная установка</b>		
1	Вентилятор	Малогабаритный осевой вентилятор реверсивный тип ВО-18-270-1,6. Производительность – 200 м <sup>3</sup> /ч Давление – 50 Па. Электродвигатель: N – 0,023 кВт. n – 2500 мин <sup>-1</sup> . Масса 1,5 кг.
2	Вентилятор	Вентилятор канальный тип ВК11-2,5. Производительность – 500 м <sup>3</sup> /ч. Давление – 400 Па. Электродвигатель: N – 0,37 кВт. n – 3000 мин <sup>-1</sup> . Масса 23,7 кг.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Компрессия природного газа. Сероочистка</b>		
1	Конденсатный насос турбины 102-ТТ	Насос центробежного типа; Массовая подача насоса 19,1 т/ч; Мощность электродвигателя 11 кВт. Частота вращения 2960 мин <sup>-1</sup> . Номинальное напряжение 380 В. Исполнение OL-TF-УВ-Х; Высота всаса 1,1 м; Давление нагнетания 0,55 МПа (5,5 кгс/см <sup>2</sup> ).
2	Конденсатный насос турбины 101-ТТ	Насос центробежного типа. Массовая подача насоса 20 т/ч Давление нагнетания – 0,5 МПа (5,0 кгс/см <sup>2</sup> ). Насосы 112-JA J(1) имеют привод от электродвигателя. Мощность электродвигателя 18,5 кВт. Частота вращения эл. двигателя – 2960 мин <sup>-1</sup>
3	Насос для подачи флегмы в отпарную колонну 2ХО-4к—2Г-61	Массовая подача – 15-20 т/ч; Давление на всасе – 0,06 МПа (0,6 кгс/см <sup>2</sup> ); Давление развиваемое насосом – (0,6-0,5) МПа ((6-5) кгс/см <sup>2</sup> ); Температура среды - (120-124) °С Электродвигатель во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой ВЗГ, ВАО-52-2. Мощность электродвигателя – 13 кВт; Частота вращения – 3000 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение 380 В
4	Влагоотделитель к кипятильнику отпарной колонны	Вертикальный сварной аппарат Р раб.= 0,35 МПа (3,5 кгс/см <sup>2</sup> ); Т раб.=(148-293) °С; Рабочая среда: пар, паровой конденсат; Диаметр (внутренний) –800 мм; Высота (общая) – 2230 мм; Вместимость – 0,63 м <sup>3</sup>
5	Насос для выдачи газового конденсата 4Х-6к-2Г	Массовая подача – (80-100) т/ч; Избыточное давление на всасе – 0,13 МПа (1,3 кгс/см <sup>2</sup> ) Давление развиваемое насосом – (0,7-0,8) МПа ((7-8) кгс/см <sup>2</sup> ); Температура среды – (70-75) °С Электродвигатель во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой ВЗГ, ВАО-82-2; Мощность электродвигателя – 55 кВт; Частота вращения – 2900 мин <sup>-1</sup> ; Номинальное напряжение –380 В.
6	Фильтр	Р <sub>раб</sub> =3,54 МПа (35,4 кгс/см <sup>2</sup> ), Т=40 °С, V=1,2 л

7	Сепаратор	$P_{\text{раб.}} 4,3 \text{ МПа (43 кгс/см}^2\text{)}, T=155 \text{ }^\circ\text{C}, V=7.9 \text{ л}$
---	-----------	---

Наименование рабочего места, участка Цех Карбамид-2,3 АО «НАК «Азот»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Реактор карбамида с вихревым смесителем (колонна синтеза)	Вертикальный, цилиндрический аппарат, футерованный изнутри молибденистой нержавеющей сталью карбамидного класса и снабженный тринадцатью массообменными тарелками конструкции фирмы «UreaCasale»
2	Стриппер (отпарная колонна) $P_{\text{расч тр}} 16,5 \text{ МПа}$ $P_{\text{расч м/тр}} 3,1 \text{ МПа}$	Вертикальный кожухотрубный теплообменник с тепловым компенсатором. $D=1684 \text{ мм}$ , $H=10930 \text{ мм}$ , кол-во трубок 2000 шт., $D=26*2 \text{ мм}$ , $F_{\text{тепл}}=941 \text{ м}^2$ , $P_{\text{труб}}=15,0 \text{ МПа}$ , $P_{\text{межтруб}}=2,3 \text{ МПа}$ , $T_{\text{тр}}=193 \text{ }^\circ\text{C}$ , $T_{\text{межтруб}}=219 \text{ }^\circ\text{C}$ . Толщина обечайки-22мм, толщина трубной доски-310мм, толщина оголовка -85 мм, футеровка-6мм. Масса-57000кг
3	Подогреватель	Вертикальный кожухообразный теплообменник. $H=8228 \text{ мм}$ , $L=1300 \text{ мм}$ , $F=827 \text{ м}^2$ , кол-во трубок - 2201 шт., диаметр труб – $19,05*1,9 \text{ мм}$ , $P_{\text{тр}}=1,8 \text{ МПа}$ , $P_{\text{м/тр}}=3,0 \text{ МПа}$ , $T_{\text{тр}}=185 \text{ }^\circ\text{C}$ , $T_{\text{м/тр}}=235 \text{ }^\circ\text{C}$ . Масса-26769 кг
4	Колонна дистилляции среднего давления	Вертикальный кожухотрубный теплообменный аппарат с сепаратором поз. MV-2 в верхней и сборником растворов поз. ME-2 в нижней части. $D_{\text{сепаратора}}=2330 \text{ мм}$ , $D_{\text{подогревателя}}=1250 \text{ мм}$ , $D_{\text{сбор.}}=900 \text{ мм}$ , $H_{\text{нощ.}}=15393 \text{ мм}$ , $L_{\text{труб}}=6260 \text{ мм}$ , кол-во трубок – 543 шт., $D=38*3,5 \text{ мм}$ , $F=390 \text{ м}^2$ , $P_{\text{труб}}=2,2 \text{ МПа}$ , $P_{\text{межтруб.}}=2,8 \text{ МПа}$ , $T_{\text{труб}}=185 \text{ }^\circ\text{C}$ , $T_{\text{межтруб.}}=225 \text{ }^\circ\text{C}$ . Масса – 42100 кг.
5	Конденсатоотводчик	Вертикальный цилиндрический аппарат. $D=1000 \text{ мм}$ , $H=3650 \text{ мм}$ , $V=1,9 \text{ м}^3$ , $P=2,8 \text{ МПа}$ , $T=225 \text{ }^\circ\text{C}$ . Масса – 1520 кг

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей)

в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	BIOS/UEFI	ООД.05 Информатика	20
2	КОМПАС 3D	ОП.01 Инженерная графика	15
3	ПРОГРАММНЫЙ ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС «ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА АММИАКА»	ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции ПМ.03 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	1
4	ПРОГРАММНЫЙ ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС «ПРОИЗВОДСТВО КАРБАМИДА»	ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции ПМ.03 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ	1

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем(профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя(профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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

управление технологическими процессами производства неорганических веществ., и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 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».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к

содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: «техник-технолог»

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

## **Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы**

### **Группа разработчиков**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Мальков Игорь Викторович	Руководитель учебного центра НАК «Азот»
Голикова Галина Кузьминична	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», заместитель директора по учебной работе
Смагина Наталья Викторовна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», преподаватель, руководитель ЦМК
Захарова Лариса Владимировна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», преподаватель

### **Руководители группы:**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Долгих Оксана Владимировна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», заместитель директора по методической работе

**Приложение 1**

к ОПОП-П по специальности

18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

**Модель компетенций выпускника**

**18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

**2023 год**

### Профессиональная часть модели компетенций выпускника

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Технология аналитического контроля химических соединений				
		Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	Управление технологическими процессами производства неорганических веществ	Планирование и организация работы подразделения	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
<b>ЕТКС 10069 Аппаратчик абсорбции</b>						
Наблюдение за температурой и концентрацией газа и абсорбирующих жидкостей	§2			ПК 3.3		
Контроль работы разбрызгивающих устройств, насосов и вентиляторов, герметичности аппаратуры абсорбции и коммуникаций, уровня жидкости в сборниках	§2	ПК 1.2		ПК 3.3		ПК 5.2
Отбор готового продукта и передача его на склад или дальнейшую переработку	§2		ПК 2.1		ПК 4.4	
			ПК 2.2			
Отбор проб и проведение анализов	§3		ПК 2.1		ПК 4.4	
			ПК 2.2			
Обслуживание оборудования: абсорберов, брызгоуловителей, напорных баков, оросительных и газовых холодильников, пыльников и другого оборудования, контрольно-измерительных приборов, арматуры и коммуникаций	§3	ПК 1.2		ПК 3.3		ПК 5.1
		ПК 1.3				ПК 5.3
Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту		ПК 1.3				
		ПК 1.4				



<b>ЕТКС 13321 Лаборант химического анализа</b>						
Проведение анализов средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов	§156		ПК 2.1		ПК 4.4	ПК 5.1
			ПК 2.2			ПК 5.2
Определение процентного содержания вещества в анализируемых материалах различными методами	§156		ПК 2.1	ПК 3.1		
			ПК 2.2			
Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах	§156		ПК 2.1	ПК 3.1		
			ПК 2.2			
Наладка лабораторного оборудования	§156	ПК 1.1				
Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации	§156	ПК 1.1				
Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний	§156	ПК 1.2		ПК 3.3		
		ПК 1.3		ПК 3.4		

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	2
ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ .....	23
ПМ.03 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ.....	58
ПМн.04 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.....	37
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 10069 АППАРАТЧИК .....	76
ПМ.06 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ.....	92

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ»**

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 01 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования» в структуре образовательной программы .....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
2.4. Курсовая работа (проект).....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования».

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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

		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	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку	1.1.	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ обосновывать выбор конструкционных материалов осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме	классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ основные требования, предъявляемые к оборудованию устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания	подготовки установки к работе пуска и останова машин и аппаратов подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов
ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций	1.2.	осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования	основные химико-технологические процессы и аппараты 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	наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры ведение журнала наблюдений за работой оборудования расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов
ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при	1.3.	осуществлять проверку оборудования на наличие	классификацию основных процессов и технологического	выявлять и устранять отклонения от режимов в



<p>ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>дефектов и неисправностей</p>	<p>оборудования производства неорганических веществ основные требования, предъявляемые к оборудованию устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры, методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания</p>	<p>работе оборудования, коммуникаций</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта</p>	<p>подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию принимать оборудование из ремонта производить пуск оборудования после всех видов ремонта</p>	<p>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</p>	<p>подготавливать оборудование к ремонту выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций</p>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****2.1. Трудоемкость освоения модуля**

<b>Наименование составных частей модуля</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	386	154
Курсовая работа (проект)	30	
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	-	
Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>	<b>500</b>	<b>262</b>

## 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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	<b>386</b>	<b>154</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>30</b>			
	Учебная практика	<b>108</b>						<b>108</b>	
	Производственная практика	-							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>500</b>	<b>154</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>30</b>		<b>108</b>	

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования</b>			
<b>МДК.01.01 Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования</b>			
<b>Тема 1.1</b> Основные требования, предъявляемые к оборудованию	<b>Содержание</b> 1. Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Классификация оборудования в химической промышленности. 2. Стандартизация в химическом машиностроении. Нормативные документы. Контроль и обеспечение бесперебойной работы оборудования. 3. Приём и испытание технологического оборудования. Основная документация о приёмке оборудования <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 1: Структура ГОСТа. Работа с ГОСТами 2. Практическое занятия № 2: Решение задач на определение давления гидравлического испытания 3. Практические занятия № 3: Решение задач на определение давления пневматического испытания	2 2 2  2 2 2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
<b>Тема 1.2</b> Конструкционные материалы химического оборудования для	<b>Содержание</b> 1. Требования к материалам, применяемым в химическом машиностроении. Классификация конструкционных материалов. Их основные свойства. 2 Коррозия конструкционных материалов, её виды. Определение скорости коррозии и коррозионной стойкости металлов. 3 Металлы черные и цветные. Стали, их классификация (углеродистые, легированные). Основные легирующие элементы. Чугуны. Свойства и применение. 4. Цветные металлы. Основные свойства и применение. 5. Неметаллические конструкционные и обкладочные материалы. Их свойства и применение. 6. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы. Прокладочные и набивочные материалы. 7. Конструкционные материалы для производства реактивов и «особо чистых» веществ.	2 2 2 2 2 2 2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	8. Способы защиты аппаратов от коррозии (покрытия плёночные, листовые, футеровка). Ингибиторы коррозии	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие № 4: Легированные стали. Основные легирующие элементы, их влияние на свойства сталей. Определение марки легированных сталей.	2	
	2. Практическое занятие № 5: Чугуны. Их виды, маркировка, области применения. Сплавы. Определение марки чугунов и сплавов.	2	
	3. Практическое занятие № 6: Цветные металлы. Свойства, области применения. Определение марки материала	2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Трубопроводные системы и их элементы.	1. Трубопроводы и трубопроводные системы для перемещения жидкостей и газов. Разъёмные и неразъёмные способы соединения труб. Окраска трубопроводов.	2	
Расчёт основных параметров трубопроводов	2. Температурные деформации трубопроводов. Самокомпенсация трубопроводов. Компенсаторы.	2	
	3. Гидродинамические режимы движения жидкости в трубопроводах и аппаратуре. Теория и критерии гидродинамического подобия.	2	
	4. Потери напора при движении жидкости по трубопроводу (гидравлическое сопротивление). Линейное и местное гидравлическое сопротивление трубопроводов и аппаратов.	2	
	5. Оптимальная линейная скорость потока. Расчёт диаметра трубопроводов.	2	
	6. Эксплуатация трубопроводов в условиях вибрации. Причины гидравлических ударов в трубопроводах. Застывание жидкостей в трубопроводах.	2	
	7. Трубопроводная арматура, классификация. Общие сведения. Запорная арматура: вентили, задвижки, краны.	2	
	8. Регулирующая арматура: редукционные клапаны, регулирующие клапаны, регулирующие вентили, исполнительные механизмы регулирующих клапанов.	2	
	9. Защитная арматура: предохранительные клапаны, предохранительные пластины, обратные клапаны, конденсатоотводчики	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие № 7: Расчёт трубопроводов на заданный расход. Выбор трубопровода по ГОСТ	2	
	2. Практическое занятие № 8: Расчёт трубопроводов на заданный расход. Выбор трубопровода по ГОСТ	2	
	3. Практическое занятие № 9: Определение режимов движения жидкости в трубопроводе	2	
	4. Практическое занятие № 10: Определение режимов движения жидкости в трубопроводе	2	
	5. Практическое занятие № 11: Фланцевые соединения, типы фланцев, выбор по ГОСТу. Виды прокладок для фланцев и их выбор.	2	
	6. Лабораторная работа № 1: Определение гидравлического сопротивления трубопроводов.	4	
	7. Лабораторная работа № 2: Подготовка трубопроводной системы и арматуры к ремонту и принятие из ремонта. Правила обслуживания трубопроводной системы.	4	

<b>Контрольная работа за семестр</b>		2	
<b>Тема 1.4</b> Элементы аппаратов и их расчёт	<b>Содержание</b>		
	1. Расчётные и рабочие температуры и давления. Выбор допустимых напряжений. Коэффициент прочности сварного шва.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Виды обечаек и днищ. Цилиндрические обечайки, возникающие в них напряжения. Определение толщины обечаек и днищ.	2	
	3. Отверстия стенок сосудов и аппаратов. Способы укрепления отверстий.	2	
	4. Смотровые стёкла, бобышки, штуцера, фланцы. Опоры аппаратов, устройство и классификация	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие № 12: Правила работы с аппаратами, работающими под давлением и разрежением. Определение допустимого давления.	2	
	2. Практическое занятие № 13: Определение толщины стенки обечайки, нагруженной внутренним давлением.	2	
	3. Практическое занятие № 14: Определение толщины стенки обечайки, нагруженной наружным давлением.	2	
	4. Практическое занятие № 15: Определение толщины стенки днища	2	
	5. Практическое занятие № 16: Штуцера, их виды, размещение в аппарате. Определение основных размеров штуцеров.	2	
	6. Практическое занятие № 17: Определение основных размеров фланцев. Подбор штуцеров и фланцев к ним по ГОСТу.	2	
<b>Тема 1.5</b> Теплообменные аппараты. Правила эксплуатации и безопасного обслуживания. Методы расчёта	<b>Содержание</b>		
	1. Классификация теплообменных аппаратов. Способы переноса тепла в теплообменных аппаратах. Определение тепловой нагрузки теплообменников	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Аппараты для нагрева водяным паром, горячими жидкостями, горячими газами, электрическим током. Свойства насыщенного водяного пара	2	
	3. Охлаждение с помощью воздуха, воды и низкотемпературных агентов.	2	
	4. Конструкции поверхностных теплообменников. Трубчатые теплообменники (кожухотрубные, «труба в трубе», оросительные, погружные).	2	
	5. Поверхностные теплообменники пластинчатые, спиральные, с поверхностью теплообмена, образованной стенками аппарата, с оребренными поверхностями теплообмена.	2	
	6. Сравнение и выбор поверхностных теплообменников	2	
	7. Эксплуатация теплообменных аппаратов. Регулирование режима работы теплообменника. Способы очистки теплообменных аппаратов. Теплообмен в кипящем (псевдооживленном) слое	2	
	8. Регенеративные и смесительные теплообменные аппараты.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие № 18: Определение тепловой нагрузки и расхода теплоносителя.	2	
	2. Практическое занятие № 19: Определение среднего температурного напора и средних температур теплоносителей	2	

	3. Практическое занятие № 20: Определение сечений трубопроводов для прохода теплоносителей.	2	
	4. Практическое занятие № 21: Определение коэффициента теплопередачи.	2	
	5. Практическое занятие № 22: Определение основных размеров кожухотрубного теплообменника.	2	
	6. Практическое занятие № 23: Расчёт гидравлического сопротивления теплообменников.	2	
	7. Практическое занятие № 24: Расчёт теплообмена при конденсации пара.	2	
	8. Практическое занятие № 25: Расчёт процесса теплообмена в аппарате КС.	2	
	9. Лабораторная работа № 3: Изучение работы теплообменников. Определение коэффициентов теплопередачи	4	
<b>Тема 1.6</b> Аппараты и установки для выпарки	<b>Содержание</b>		
	1. Основные сведения о выпарке. Влияние давления и температуры на процесс выпарки.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Материальный и тепловой баланс выпарки. Расчёт общей и полезной разности температур.	2	
	3. Температура кипения растворов, температурные потери. Расход греющего пара.	2	
	4. Выпарные аппараты, их классификация. Материалы для изготовления выпарных аппаратов.	2	
	5. Выпарные установки одно- и многокорпусные. Сравнение расхода греющего пара.	2	
	6. Технологические схемы выпарных установок: прямоточные, противоточные, параллельные. Сравнение, применение	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Лабораторная работа № 4: Изучение работы двухкорпусной выпарной установки. Расчёт материального и теплового балансов установки	4	
	2. Практическое занятие № 26: Расчёт поверхности теплообмена выпарной установки	2	
	3. Практическое занятие № 27: Расчёт поверхности теплообмена выпарной установки	2	
4. Практическое занятие № 28: Конструктивный и механический расчёт греющей камеры выпарного аппарата	2		
5. Практическое занятие № 29: Конструктивный и механический расчёт греющей камеры выпарного аппарата	2		
<b>Тема 1.7</b> Холодильные установки	<b>Содержание</b>		
	1. Применение холода в технике. Способы получения холода.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Термодинамические основы получения холода. Холодопроизводительность установки, удельная холодопроизводительность хладагента. Холодильный коэффициент.	2	
	3. Получение холода методом дросселирования. Дроссельный эффект Джоуля-Томпсона. Инверсионная температура	2	
	4. Копресссионные холодильные машины. Холодильные агенты.	2	
	5. Абсорбционные холодильные машины.	2	
	6. Пароэжекторные холодильные машины	2	
	7. Разделение газовых смесей и сжижение газов методом глубокого охлаждения	2	
	8. Холодильные циклы без отдачи внешней работы (дросселирование газа)	2	
	9. Холодильные циклы с расширением сжатого газа в детандере	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	1. Практическое занятие № 30: Расчёт холодильного коэффициента и расхода энергии на получение холода	2	
	2. Практическое занятие № 31: Расчёт холодопроизводительности аммиачного компрессора	2	
	3. Практическое занятие № 32: Расчёт теоретического холодильного коэффициента абсорбционной холодильной машины	2	
	4. Практическое занятие № 33: Расчёт работы, затрачиваемой на получение и разделение жидкого воздуха	2	
	5. Практическое занятие № 34: Расчёт дроссельного эффекта для воздуха по диаграмме T – S	2	
	6. Лабораторная работа № 5. Изучение работы холодильной машины	4	
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание</b>		
Аппараты для массообменных процессов. Расчёт. Конструкции. Обслуживание.	1. Общие сведения о массообменных процессах. Способы выражения состава жидкой и газовой фаз. Закон Дальтона.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Способы переноса вещества. Перенос вещества между фазами. Основные процессы массопередачи. Равновесие между фазами. Способы влияния на равновесие и скорость массопередачи	2	
	3. Связь коэффициента массопередачи и коэффициентов массоотдачи.	2	
	4. Определение средней движущей силы и числа единиц переноса.	2	
	5. Методы расчёта процессов массопередачи. Подобие процессов массопередачи. Основные критерии подобия.	2	
	6. Абсорбция, назначение и виды. Десорбция. Равновесие между фазами при абсорбции. Выбор абсорбента.	2	
	7. Материальный баланс абсорбции. Уравнение рабочей линии. Определение минимального расхода поглотителя в процессе абсорбции	2	
	8. Тепловой баланс абсорбции. Тепловой эффект абсорбционного процесса.	2	
	9. Способы создания поверхности контакта фаз в системе газ-жидкость. Основные конструкции абсорберов (поверхностного типа, барботажного типа, распыливающего типа). Основные элементы насадочных аппаратов. Виды насадок.	2	
	10. Аппараты тарельчатого типа. Выявление и устранение отклонений от режимов работы, подготовка к ремонту и принятие из ремонта.	2	
	11. Схемы абсорбционных установок.	2	
	12. Экстракция в системе двух несмешивающихся жидкостей. Закон распределения. Определение состава смеси по тройной диаграмме.	2	
	13. Классификация оборудования для осуществления экстракции. Основные конструкции экстракторов.	2	
	14. Перегонка и ректификация. Равновесие между паром и жидкостью для идеальных жидких смесей.	2	



	15.Равновесие между паром и жидкостью для неидеальных жидких смесей. Азеотропы. Виды ректификации.	2	
	16.Материальный и тепловой балансы ректификации. Флегма. Построение рабочей линии ректификационной колонны.	2	
	17.Конструкции аппаратов и схемы установок. Периодическая и непрерывная ректификация	2	
	18.Перегонка простая, с водяным паром, экстрактивная и азеотропная.	2	
	19.Массообмен с участием твёрдой фазы. Способы создания поверхности массопередачи в процессах экстрагирования.	2	
	20.Адсорбция. Равновесие и скорость процесса. Регенерация адсорбентов.	2	
	21.Устройство адсорберов. Аппараты с псевдоожиженным слоем. Устройство, применение. Схемы адсорбционных установок	2	
	22. Сушка. Применение сушки. Классификация способов сушки. Конструкции сушилок	2	
	23.Свойства влажного воздуха. I-X диаграмма влажного воздуха.	2	
	24.Аппараты барабанного типа. Назначение, область применения, конструкции, конструкционные материалы.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Практическое занятие № 35: Пересчёт состава фаз в разные единицы	2	
	2.Практическое занятие № 36: Расчёт материального баланса процесса массообмена	2	
	3.Практическое занятие № 37: Расчёт коэффициентов диффузии газа в газе и жидкости.	2	
	4.Практическое занятие № 38: Определение числа единиц переноса	2	
	5.Практическое занятие № 39: Методы расчёта аппаратов насадочного типа и выбор их по ГОСТу.	2	
	6.Практическое занятие № 40: Методы расчета аппарата тарельчатого типа. Виды тарелок, выбор их по ГОСТу, конструкционные материалы	2	
	7.Практическое занятие № 41: Определение свойств воздуха, используемого в качестве сушильного агента.	2	
	8.Лабораторная работа № 6: Изучение работы абсорбционной установки. Расчёт материального и теплового балансов	4	
	9.Лабораторная работа № 7: Изучение работы ректификационной установки. Расчёт материального и теплового балансов	4	
	10.Лабораторная работа № 8: Изучение работы барабанной сушилки. Расчёт материального и теплового балансов	4	
	<b>Контрольная работа за семестр</b>	2	
<b>Тема 1.9</b>	<b>Содержание</b>		
Процессы и аппараты мембранного	1.Сущность мембранного разделения смесей. Проницаемость и селективность. Основные мембранные методы разделения: обратный осмос, ультрафильтрация, испарение через мембрану, диализ, электродиализ, диффузионное разделение газов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02,

разделения однородных смесей	2.Мембраны. Основные материалы для полупроницаемых мембран. Влияние различных факторов на процесс мембранного разделения смесей. Аппараты для мембранного разделения смесей. Схема обессоливающей установки с мембранными аппаратами	2	ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Практическое занятие № 42: Расчёт аппарата с полупроницаемой мембраной для разделения газовой смеси.	2	
	2.Практическое занятие № 43: Расчёт процесса разделения растворов методом осмоса.	2	
<b>Тема 1.10</b> Аппараты для разделения неоднородных систем. Аппараты для очистки газов. Конструкции, обслуживание	<b>Содержание</b>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Классификация неоднородных систем. Осаждение под действием силы тяжести. Скорость осаждения. Устройство отстойников.	2	
	2.Осаждение в поле центробежных сил. Циклоны, мультициклоны, центрифуги, их обслуживание.	2	
	3.Общие сведения о фильтровании. Фильтровальные перегородки. Влияние на скорость фильтрования. Классификация фильтров.	2	
	4.Устройство фильтров (нутч-фильтр, фильтр-пресс, мешочные и патронные фильтры, карусельные и ленточные фильтры и др.). Обслуживание фильтров.	2	
	5.Аппараты для очистки газов: пылесадительные камеры, инерционные пылеуловители, циклоны, рукавные и патронные фильтры, электрофильтры и др. Обслуживание аппаратов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Практическое занятие № 44. Расчёт отстойников.	2	
	2. Практическое занятие № 45. Расчёт фильтровальной установки	2	
	3.Практическое занятие № 46. Расчёт циклонов.	2	
	4. Практическая работа № 47. Сравнение эффективности работы аппаратов для очистки газов	2	
<b>Тема 1.11</b> Аппараты для перемешивания	<b>Содержание</b>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Применение перемешивания. Способы перемешивания (механическое, струйное). Основные показатели процесса перемешивания (расход энергии, эффективность перемешивания).	2	
	2.Конструкции механических мешалок (мешалки лопастные, рамные, пропеллерные, турбинные, якорные, барабанные). Мешалки для перемешивания жидкостей с различной вязкостью.	2	
	3.Струйное перемешивание (за счёт кинетической энергии встречных потоков, пневматическое перемешивание). Барботёры и эрлифты	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
1.Практическое занятие № 48. Виды мешалок. Их сравнительная характеристика. Расчёт и выбор конструкции аппаратов с мешалками	2		
<b>Тема 1.12</b> Оборудование для химических процессов	<b>Содержание</b>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02,
	1.Равновесие при химических превращениях. Практические способы смещения равновесия в требуемую сторону.	2	
	2.Кинетика химических процессов. Влияние на скорость химических процессов. Каталитические химические реакции. Материальный и тепловой балансы химических процессов	2	

	3.Классификация химических реакторов: по организации работы во времени, по гидродинамическому режиму, по тепловому режиму	2	ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4.Химические реакторы с разным гидродинамическим режимом. Реакторы смешения периодического действия. Конструкции. Применение. Достоинства, недостатки	2	
	5.Реакторы смешения непрерывного действия. Конструкции. Применение. Достоинства, недостатки	2	
	6.Реакторы вытеснения. Конструкции. Применение. Достоинства. Недостатки	2	
	7.. Каскад реакторов смешения. Применение. Достоинства. Недостатки	2	
	8.Аппараты с псевдооживленным слоем. Основные параметры. Применение для химических, массообменных и тепловых процессов	2	
	9.Химические реакторы с разным тепловым режимом. Оптимальный тепловой режим. Теплообменные устройства в химических реакторах	2	
	10.Реакторе, работающих при высоком давлении. Устройство и основные узлы реакторов. Правила безопасной эксплуатации	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Практическое занятие № 49. Сравнение и выбор типа химического реактора для проведения химических реакций различного типа	2	
	2.Практическое занятие № 50. Определение основных размеров химического реактора смешения периодического действия	2	
	3.Практическое занятие № 51. Определение основных размеров химического реактора смешения непрерывного действия	2	
	4. Практическое занятие № 52. Определение основных размеров химического реактора вытеснения	2	
	5.Практическое занятие № 53. Расчёт каскада реакторов смешения.	2	
<b>Тема 1.13</b>	<b>Содержание</b>		
Транспортное оборудование заводов Машины для перемещения жидкостей, газов и твёрдых материалов	1.Транспорт для сжатия и перемещения жидкостей и газов. Классификация насосов. Основные показатели работы. Принцип выбора.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Насосы объёмного и динамического типов. Центробежные насосы. Конструкция. Особенности эксплуатации насосов. Кавитация.	2	
	3.Насосы поршневого типа. Конструкции. Характеристика насосов. Насосы, правила безопасного обслуживания.	2	
	4. Классификация компрессоров. Принцип выбора, правила безопасного обслуживания	2	
	5.Внешнезаводской транспорт. Внутрицеховой транспорт для перемещения твёрдых материалов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Практическое занятие № 54: Технологический расчёт центробежного насоса.	2	
	2.Практическое занятие № 55: Технологический расчёт поршневого компрессора	2	
	3.Лабораторная работа № 9. Снятие технических характеристик центробежного насоса.	4	
	<b>Тема 1.14</b> Машины и аппараты для	<b>Содержание</b>	
	1.Способы дробления и измельчения. Оборудование для дробления.	2	

получения твёрдых материалов заданного гранулометрического состава	2.Оборудование для измельчения, для получения частиц коллоидного размера. Классификация измельчённых материалов. Оборудование для фракционного разделения сыпучих твёрдых материалов. Оборудование для гранулирования химических продуктов	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Лабораторная работа № 10: Изучение устройства и работы щековой дробилки.	2	
	2.Лабораторная работа № 11: Изучение устройства и работы валковой дробилки.	2	
<b>Тема 1.15</b> Ёмкостное оборудование. Оборудование складов	<b>Содержание</b>		
	1.Классификация емкостных аппаратов и сосудов. Устройство емкостей: ресиверы, отстойники, мерники, напорные баки, сепараторы	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Склады для хранения твёрдых материалов и жидкостей. Основное оборудование. Оборудование для хранения газов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
1. Практическое занятие № 56: Расчёт емкости для хранения заданного объёма вещества.	2		
<b>Курсовая работа</b>		<b>30</b>	
<b>Аудиторные занятия</b>			
1. Правила составления пояснительной записки. Структура и содержание.		2	
2. Рекомендации по составлению каждого раздела. Содержание и введение.		2	
3. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Теоретическая часть.		4	
4. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Экспериментальная часть.		4	
5. Рекомендации по составлению каждого раздела. Основная часть. Обработка результатов измерений.		4	
6. Правила составления пояснительной записки. Заключение.		2	
7. Правила составления пояснительной записки. Список используемых источников. Приложения.		2	
8. Оформление пояснительной записки.		2	
9. Оформление презентации.		2	
10. Порядок защиты курсовой работы.		2	
11. Защита курсовой работы		4	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 01.01</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>386</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	
<b>Виды работ</b>			
1. История и перспективы развития базового предприятия. Общая характеристика продукции, сырьевая и энергетическая база предприятия, снабжение водой.		2	
2. Техника безопасности. Правила поведения на территории предприятия.		2	
3. Соблюдение требований пожарной безопасности.		2	
4. Транспорт внутризаводской и внешний.		2	
5. Структура предприятия. Взаимосвязь цехов. Основные рабочие профессии. Режим работы.		2	

6. Производство аммиака.	6	
7. Производство кислот.	6	
8. Производство минеральных удобрений.	6	
9. Технологическая характеристика цехов.	6	
10. Принцип расположения оборудования.	6	
11. Характеристика трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры.	6	
12. Виды технической документации: инструкции по ТБ, пусковые инструкции, инструкции по рабочим местам. Технологический регламент, его основные разделы. Работа с регламентом. Общие требования к составлению технической документации.	6	
13. Знакомство с отдельными видами оборудования цехов.	6	
14. Умение разбить технологическую схему по стадиям. Выбрать основную стадию производства, изобразить основной аппарат с его вспомогательным оборудованием.	6	
15. Привитие навыков составления эскизов аппаратов с обвязкой.	6	
16. Сопоставление эскизов аппаратов и технологических схем, приведённых в учебной литературе, с аппаратами и схемами на действующем производстве.	6	
17. Стандартизация оборудования в цехе, применение стандартного оборудования	6	
18. Изучение промышленных способов производства катализаторов. Требования к катализаторам. Способы приготовления, транспортировки, эксплуатации. Восстановление, пассивация.	8	
19. Сырьё для катализаторов. Виды и методы исследования.	8	
20. Защита проводится по каждому производству с использованием схем производства и эскизов основных аппаратов.	4	
21. Оформление отчетной документации по практике	2	
22. Зачет	2	
<b>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 01)</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>500</b>	

## 2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения бинарной смеси ацетон – вода производительностью 4,5 кг в секунду
2. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения бинарной смеси хлороформ – бензол производительностью 7,0 кг в секунду
3. Рассчитать установку для выпаривания раствора хлорида магния производительностью 32 кг в секунду
4. Рассчитать установку для выпаривания раствора хлорида кальция производительностью 20 кг в секунду
5. Рассчитать абсорбционную установку непрерывного действия для поглощения диоксида углерода водой из смеси с воздухом производительностью 10 м<sup>3</sup> в секунду
6. Рассчитать абсорбционную установку непрерывного действия для поглощения диоксида углерода водой из азото-водородной смеси производительностью 10 м<sup>3</sup> в секунду
7. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения бинарной смеси уксусная кислота – вода производительностью 8 кг в секунду
8. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения бинарной смеси этанол – вода производительностью 6,5 кг в секунду
9. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения бинарной смеси метанол – вода производительностью 5,5 кг в секунду
10. Рассчитать абсорбционную установку непрерывного действия для поглощения аммиака водой из смеси с азотом производительностью 5 м<sup>3</sup> в секунду
11. Рассчитать установку для выпаривания раствора сульфата магния производительностью 30 кг в секунду
12. Рассчитать ректификационную установку непрерывного действия для разделения воздуха производительностью 10 м<sup>3</sup> в секунду
13. Рассчитать абсорбционную установку непрерывного действия для поглощения аммиака водой из воздуха производительностью 5 м<sup>3</sup> в секунду под давлением 30 МПа
14. Рассчитать установку для выпаривания раствора нитрата калия производительностью 5 кг в секунду
15. Рассчитать абсорбционную установку непрерывного действия для поглощения аммиака водой из воздуха производительностью 5 м<sup>3</sup> в секунду

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологическое оборудование», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Технологические процессы и оборудование», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Вент Д. П. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ РЕКТИФИКАЦИИ. В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Генкин А.Э. Оборудование химических заводов: Учеб. пособие для техникумов.-4-е изд., перераб. и доп./ А.Э. Генкин.-М.: Высшая школа., 2011.-280 с.: ил.

2 Хуснутдинов В.А., Оборудование производств неорганических веществ: Учебное пособие для вузов/ Хуснутдинов В.А., Сайфуллин Р.С., Хабибуллин И.Г.- Л.: Химия, 2012.-248 с. ил.

3 Романков П.Г., Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности»: Учебное пособие для техникумов. –Л.: Химия, 1984. – 232 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	<p>Выполнение мероприятий по подготовке к безопасному пуску и остановке оборудования.</p> <p>Обоснование выполнения последовательности действий безопасного пуска и вывода на режим технологического оборудования.</p> <p>Определение технологических параметров обслуживания оборудования.</p> <p>Выявление и предупреждение неисправностей в работе технологического оборудования.</p> <p>Обоснование правил охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации основного и сопутствующего технологического оборудования.</p> <p>Выполнение мероприятий по подготовке технологического оборудования к ремонтным работам и техническому освидетельствованию.</p> <p>Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах органических веществ.</p> <p>Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.</p> <p>Организация работы коллектива и команды.</p> <p>Соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах органических веществ.</p> <p>Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.</p> <p>Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например, регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка анализа по обслуживанию проведенного основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.</p> <p>Наблюдение за ролью обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды;</li> <li>- в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций членов бригады.</li> </ul> <p>Экспертное наблюдение за участием студентов при деловом общении для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.</p>

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ»**

**2023 г.**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции» в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции». 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную терминологию профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	<p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов	отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твёрдых 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	теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции правила отбора и подготовки проб устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами	отбора и подготовки проб для анализов
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИПиА выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов поверки (регулировки) для обеспечения единства	принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом сущность технологического процесса производства и правила его регулирования	безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля
ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции	выполнять расчёты по результатам анализов возможные нарушения технологического режима, их причины выявлять возможные причины отклонений качества продукции находить оптимальные решения для устранения брака	нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции методологические основы и системы управления качеством методы обработки информации	выполнения снимать показания приборов и оценивать достоверность информации
ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции	соблюдать нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов производить расчеты материального, теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и	физико-химические свойства сырья и готовой продукции государственные стандарты, стандарты предприятия и технические условия на	проведения мероприятий по предупреждению технологического брака продукции

	<p>энергетическим ресурсам; анализировать причины брака продукции принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации применять требования нормативных документов к основным видам сырья и продукции</p>	<p>сырье, и готовую продукцию удельные расходные нормы по сырью, материалам виды технологического брака и пути его устранения влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции</p>	
--	---	---	--

## 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	258	164
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	-	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	<b>372</b>	<b>272</b>

## 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. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	<b>258</b>	<b>164</b>	<b>258</b>	<b>258</b>				
	Учебная практика	<b>108</b>						<b>108</b>	
	Производственная практика	-							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>372</b>	<b>164</b>	<b>258</b>	<b>258</b>			<b>108</b>	

## 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
<b>Раздел 1. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции</b>			
<b>МДК 02.01</b> Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ		<b>258/164</b>	
<b>Тема 1.1</b> Правила отбора и подготовки проб Теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Отбор проб. Основные точки отбора проб в производстве азотной кислоты. Основные методы анализа в производстве серной кислоты. Отбор средних проб. Особенность выражения результатов анализа в содовом производстве. Способы отбора проб воды. Классификация методов анализа</p> <p>2.Теоретические основы проведения анализов в производстве аммиака</p> <p>3.Теоретические основы проведения анализов производстве азотной кислоты</p> <p>4.Теоретические основы проведения анализов в производстве серной кислоты</p> <p>5.Теоретические основы проведения анализов в производстве кальцинированной и каустической соды</p> <p>6.Теоретические основы проведения анализов в производстве минеральных удобрений</p> <p>7.Теоретические основы проведения анализов сточных вод</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>1. Практическое занятие № 1. Выполнение расчетов по результатам анализов</p> <p>2. Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов по результатам анализов</p> <p>3. Практическое занятие № 3. Выполнение расчетов по результатам анализов</p> <p>4. Лабораторная работа № 1-1. Определение содержания сероводорода в газах аммиачного производства</p> <p>5. Лабораторная работа № 1-2. Определение сернистого ангидрида в газах аммиачного производства</p> <p>6. Лабораторная работа № 1-3. Определение углекислого газа и сероводорода в свежей и оборотной воде.</p> <p>7. Лабораторная работа № 1-4. Определение общего содержания меди и двухвалентной меди в медно – аммиачном растворе.</p> <p>8. Лабораторные работа № 2-1. Анализ азотной кислоты</p> <p>9. Лабораторные работа № 2-2. Анализ щелоков.</p> <p>10. Лабораторная работа № 3 – 1. Определение влаги и кислот в сере</p> <p>11. Лабораторная работа № 3 – 2. Определение серной кислоты в серной кислоте</p>	<p><b>68</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>



	12. Лабораторная работа № 4 – 3. Определение состава сырого гидрокарбоната	6	
<b>Тема 1.2</b> Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Правила безопасной работы с химическими реактивами	4	
	2.Правила безопасной работы с электрооборудованием	2	
	3.Основы пожаробезопасности	2	
	4.Первая медицинская помощь при несчастных случаях в химической лаборатории	2	
	5.Средства индивидуальной защиты при работе в химической лаборатории	2	
<b>Тема 1.3</b> Устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования	<b>Содержание</b>	<b>110</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Устройство и правила эксплуатации электронных весов	4	
	2.Устройство и правила эксплуатации рефрактометра	6	
	3.Потенциометрический метод анализа	4	
	4.Устройство и правила эксплуатации рН – метра	8	
	5.Устройство и правила эксплуатации кондуктометра	6	
	6.Фотометрический метод анализа	4	
	7.Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ПЭ5300 –ВИ	4	
	8.Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ПЭ5400 –ВИ	4	
	9.Устройство и правила эксплуатации спектрофотометра ЮНИКО	4	
	10.Устройство и правила эксплуатации электронагревательных приборов (сушильные шкафы, муфельные печи, водяные бани), анализатора влажности	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	1.Лабораторная работа № 3-3. Определение содержания железа в серной кислоте фотоколориметрическим методом	6	
	2.Лабораторная работа № 4 – 1. Определение плотности известкового молока и $\text{CaO}_{(\text{акт})}$ в известковом молоке	6	
	3.Лабораторная работа № 4-3. Анализ едкого натра (ГОСТ 2263-79)6	6	
	4. Лабораторная работа № 5-1. Определение $\text{P}_2\text{O}_5$ фотоколориметрическим методом	6	
	5. Лабораторная работа № 5-2. Определение водорастворимого $\text{P}_2\text{O}_5$ в минеральных удобрениях	4	
	6.Лабораторная работа № 5-3. Анализ смеси серной и фосфорной кислот	4	
	7.Лабораторная работа № 6-1. Определение окисляемости воды	4	
	8.Лабораторная работа № 6-2. Определение кислотности и щёлочности сточных вод	8	
	9. Лабораторная работа № 6-3. Определение жёсткости воды	6	
10.Лабораторная работа № 6-4. Определение содержания хлоридов в воде кондуктометрическим методом	6		
11.Лабораторная работа № 6-5. Определение солей рефрактометрическим методом	8		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,
	1.Работа с программным обеспечением для спектрофотометров ПЭ5300 и ПЭ5400	4	

Методы обработки информации	2. Построение градуировочных графиков в программе Excel	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
<b>Тема 1.5</b> Нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции. Методологические основы и системы управления качеством	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Использование системы стандартов в целях сертификации новой продукции. Статистическая обработка результатов анализа	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	1. Лабораторная работа №6-4. Определение содержания ванадия в воде	6	
	2. Лабораторная работа №6-7. Определение содержания меди дифференцированным методом в воде	6	
	3. Лабораторная работа №6-8. Определение содержания марганца в воде методом добавок	6	
	4. Лабораторная работа №6-9. Определение содержания марганца в воде методом стандартов	6	
	5. Лабораторная работа №6-10. Определение содержания марганца в воде методом стандартных серий	4	
	6. Лабораторная работа 7-1. Определение содержания магния в кристаллогидрате сульфата магния	6	
7. Лабораторная работа 7-2. Определение содержания алюминия в кристаллогидрате нитрата алюминия	6		
8. Лабораторная работа 7-3. Приготовление растворов для кислотно – основного титрования	6		
<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.01</b> другая форма контроля за 2 семестр (2 курс) экзамен		<b>8</b> 2 6	
<b>Всего</b>		<b>258</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b>		<b>108</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
1. Выбор методики для проведения анализа (работа с технической литературой)	6		
2. Выбор методики для проведения анализа (работа с интернет – ресурсами)	6		
3. Оформление отчёта (разделы «Введение» и «Литературный обзор»)	6		
4. Подготовка оборудования и посуды	6		
5. Оформление отчёта (раздел «Устройство и принцип действия приборов и оборудования»)	6		
6. Произведение расчётов для приготовления основных реактивов	6		
7. Приготовление основных реактивов	6		
8. Произведение расчётов для приготовления дополнительных реактивов	6		

9. Приготовление дополнительных реактивов	6	
10. Оформление отчёта (раздел «Приготовление реактивов»)	6	
11. Отработка выбранной методики	6	
12. Выполнение серии опытов	6	
13. Ведение журнала результатов анализов	6	
14. Оформление отчёта (раздел «Методика определения»)	6	
15. Оформление отчёта (раздел «Расчётная часть»)	6	
16. Математическая обработка результатов анализа	6	
17. Оформление отчёта по практике	6	
18. Выполнение презентации по выполненной работе	4	
19. Зачет	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>372</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

2.ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анали-за.

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

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

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

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

7.Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-

2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

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

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели 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 ОК.09	<p>Разработка мероприятий по снижению расхода используемого сырья, вспомогательного материала и энергоресурсов.</p> <p>Демонстрация умения заполнять отчеты, рассчитывать удельные нормы расхода используемого сырья и материалов.</p> <p>Составление материальных балансов сырья, материалов и энергоресурсов.</p> <p>Владение методикой отбора проб химических веществ, методикой по определению качественного и количественного состава вещества.</p> <p>Умение делать правильные выводы по полученным результатам.</p> <p>Демонстрация приемов выявления причин технологического брака.</p> <p>Демонстрация умения находить оптимальные решения для устранения технологического брака продукции.</p> <p>Разработка мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.</p> <p>Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах химических веществ.</p> <p>Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.</p> <p>Организация работы коллектива и команды.</p> <p>Соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах химических веществ.</p> <p>Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.</p> <p>Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности на практических и лабораторных занятиях, на производственной практике (по профилю специальности).</p> <p>Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов, сообщений по производствам химических веществ.</p> <p>Наблюдение за ролью обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды;</li> <li>- в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций членов бригады.</li> </ul> <p>Экспертное наблюдение за участием студентов при деловом общении для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.</p>

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»**

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «Ведение технологических процессов органических веществ» в структуре образовательной программы .....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
2.4. Курсовой проект (работа).....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 Ведение 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 обязательную часть образовательной программы по направленности «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ».

## 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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



	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	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	<p>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</p>	<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 3.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества</p>	<p>производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества обеспечивать безопасность окружающей среды производить выбор средств автоматизации технологического процесса контролировать и регулировать параметры технологического процесса использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>физические и химические свойства неорганических веществ методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов типовые технологические схемы производства неорганических веществ качественные характеристики продуктов производства параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>получения неорганических веществ выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии с технологическими схемами принятия решений при нестандартных ситуациях снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации ведения операционного журнала работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ</p>
<p>ПК 3.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой</p>	<p>контролировать и регулировать параметры технологического процесса</p>	<p>параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ</p>	<p>контролировать и регулировать параметры технологических процессов</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять требования охраны</p>	<p>обеспечивать безопасность окружающей среды</p>	<p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и</p>	<p>выполнять требования безопасности</p>

труда и безопасности на производстве		окружающей среды в организации	производства и охраны труда
ПК 3.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических 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	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 методологические основы и системы управления качеством нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции методы обработки информации	отбора и подготовки проб для анализов проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами ведения журнала результатов анализов пользования справочной и нормативной литературой обработки результатов анализов оценки результатов анализов
ПК 3.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования	производить выбор средств автоматизации технологического процесса контролировать и регулировать параметры технологического процесса	устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами	принятия решений при нестандартных ситуациях

## 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	404	158
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	-	
Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>	<b>518</b>	<b>266</b>

## 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 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Раздел 1. Технология производства неорганических веществ	<b>300</b>	<b>108</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>20</b>			
	Раздел 2. Контроль и регулирование параметров технологического процесса	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>68</b>				
	Раздел 3. Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
	Учебная практика	<b>108</b>						<b>108</b>	
	Производственная практика	-							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>518</b>	<b>158</b>	<b>404</b>	<b>404</b>	<b>20</b>		<b>108</b>	

## 2.3. Содержание профессионального модуля

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
<b>Раздел 1. Технология производства неорганических веществ</b>			
<b>МДК 03.01 Технология производства неорганических веществ</b>			
<b>Раздел 1. Производство серной кислоты</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Характеристика серной кислоты и сырья для ее производства	<b>Содержание</b> Роль дисциплины «Технология неорганических веществ» в системе получаемых знаний, взаимосвязь с другими дисциплинами. Основные химические производства и их роль в развитии экономики страны	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 1.2.</b> Получение сернистого газа	<b>Содержание</b> Свойства серной кислоты, технические требования к качеству серной кислоты, ее хранение и транспортирование. Краткая характеристика сырья для производства серной кислоты Состав газа. Свойства сернистого газа. Теоретические основы процесса обжига серосодержащего сырья Основные аппараты для обжига колчедана, серы Использование тепла обжигового газа и очистка обжигового газа от пыли Технологические схемы печного отделения Производство серной кислоты нитрозным способом Технологические расчеты Очистка обжигового газа (технологического газа) от ядов катализатора окисления оксидов серы (4-х валентной) Окисление сернистого ангидрида до серного ангидрида. Теоретические основы процесса. Типы катализаторов, параметры их работы. Яды катализаторов Технологические схемы контактного отделения Абсорбция серного ангидрида Охрана окружающей среды Технологическая схема производства серной кислоты методом ДК-ДА Режим работы оборудования, конструкция аппаратов, конструкционные материалы, автоматизация процесса	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5

	Пути интенсификации производства серной кислоты	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 1. Материальный баланс процесса окисления серы	4	
	Практическое занятие № 2. Решение задач	4	
	Практическое занятие № 3. Составление материального баланса процесса окисления серы	4	
	Практическое занятие № 4. Составление теплового баланса процесса окисления оксида серы	4	
<b>Раздел 2. Производство азотной кислоты</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Производство азотной кислоты	<b>Содержание</b>		
	Свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты, хранение и транспортирование. Области применения. Сырье для производства азотной кислоты. Производство азотной кислоты из аммиака. Основные стадии процесса	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Стадия окисления аммиака. Стадия окисления оксидов азота и поглощение водой оксида азота (4)	2	
	Технологические схемы производства азотной кислоты	2	
	Технологическая схема производства азотной кислоты комбинированными способом	2	
	Технологическая схема производства азотной кислоты под давлением	2	
	Производство концентрированной азотной кислоты. Автоматизация производства азотной кислоты	2	
<b>Тема 2.2.</b> Технологические расчеты	<b>Содержание</b>		
	Техника безопасности в производстве азотной кислоты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Материальный баланс окисления аммиака	2	
	Тепловой баланс окисления аммиака	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 5. Расчет материального и теплового балансов контактного аппарата в производстве азотной кислоты	4	
	Практическое занятие № 6. Расчет материального и теплового балансов контактного аппарата в производстве азотной кислоты	4	
<b>Раздел 3. Технология минеральных удобрений и некоторых солей</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Характеристика минеральных удобрений	<b>Содержание</b>		
	Классификация минеральных удобрений. Агрохимические и физические свойства удобрений. Преимущества и недостатки их	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 3.2.</b> Производство аммиачной селитры	<b>Содержание</b>		
	Аммиачная селитра. Технологическая схема производства аммиачной селитры с одностадийной выпаркой. Режим работы основного оборудования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Технологические расчеты	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		

		Практические занятия № 7. Составление материального и теплового балансов процесса нейтрализации раствора азотной кислоты газообразным аммиаком. Определение расходных коэффициентов	4	
		Практические занятия № 8. Составление материального и теплового балансов процесса нейтрализации раствора азотной кислоты газообразным аммиаком. Определение расходных коэффициентов	4	
		Лабораторная работа № 1. Получение оксида серы (4). Расчет массы навески для сжигания, подготовка растворов, проведение эксперимента, обработка результатов эксперимента, оформление протокола лабораторной работы	4	
		Лабораторная работа № 2. Определение степени контактирования. Получение аммиачно-воздушной смеси, получение оксидов азота, анализ газовых смесей, обработка результатов эксперимента, оформление протокола лабораторной работы	4	
		Лабораторная работа № 3. Получение раствора амселитры. Расчет по приготовлению раствора азотной кислоты, сбор лабораторной установки, проведение эксперимента, обработка результатов эксперимента, оформление протокола	4	
<b>Тема</b>	<b>3.3.</b>	<b>Содержание</b>		
Производство карбамида		Производство карбамида. Технологические схемы производства карбамида с полным жидкостным рециклом, с применением стриппинг-процесса	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
		Основное оборудование, режим его работы	2	
		Автоматизация процесса	2	
		Технологические расчеты	2	
<b>Тема</b>	<b>3.4.</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Производство жидких азотных удобрений		Практическое занятие № 9. Расчет материального и теплового балансов процесса синтеза карбамида в колонне синтеза. Определение расходных коэффициентов	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема</b>	<b>3.5.</b>	<b>Содержание</b>		
Производство сульфата аммония		Производство аммиачной воды. Ее технические и агрохимические свойства. Сырье для производства. Обоснование условий процесса абсорбции газообразного аммиака. Технологическая схема	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема</b>	<b>3.6.</b>	<b>Содержание</b>		
Производство фосфорных удобрений		Производство сульфата аммония. Его технические и агрохимические свойства. Сырье для производства. Обоснование условий процесса нейтрализации раствора серной кислоты газообразным аммиаком. Технологическая схема производства сульфата аммония	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
		Производство фосфорных удобрений. Ассортимент фосфорных удобрений, фосфатное сырье: апатиты и фосфориты. Способы обогащения	2	
		Фосфоритная мука	2	



	Простой суперфосфат	2	
	Двойной суперфосфат	2	
	Кормовой преципитат	2	
	Термические обесфторенные фосфаты	2	
<b>Тема 3.7.</b> Производство фосфорной кислоты	<b>Содержание</b>		
	Плавленные магниевые фосфаты. Типы фосфорных кислот. Фосфорная кислота: экстракционная и термическая. Свойства и применение. Производство экстракционной фосфорной кислоты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Технологическая схема ЭФК в экстракторах	2	
	Концентрирование ЭФК в вакуум-выпарных установках	2	
	Производство термической фосфорной кислоты (ТФК)	2	
	Стадия получения желтого фосфора	2	
	Стадии окисления фосфора и гидратации оксида фосфора (V)	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 10. Решение задач по определению расхода сырья, степени превращения его, выхода продукта, расходных коэффициентов, по переходу от одного вида концентрации раствора фосфорной кислоты к другому виду	4	
<b>Тема 3.8.</b> Производство калийных удобрений	<b>Содержание</b>		
	Производство калийных удобрений. Флотационный способ получения хлорида калия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Галургический способ производства хлорида калия, сущность метода, технологическая схема производства, устройство и защита оборудования от коррозии. Автоматическое регулирование процесса, сравнительные технико-экономические показатели	2	
<b>Тема 3.9.</b> Производство комплексных удобрений	<b>Содержание</b>		
	Производство сульфат-калийных удобрений. Комплексные удобрения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Сложные удобрения на основе фосфорной кислоты. Технологические схемы получения фосфатов аммония	2	
	Сложные удобрения на основе фосфорной и азотной кислот	2	
	Сложные удобрения на основе разложения природных фосфатов азотной кислотой	2	
	Жидкие комплексные удобрения. Производство сложно-смешанных и смешанных удобрений	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 11. Решение задач по производству комплексных удобрений	4	
<b>Тема 3.10.</b> Производство микроудобрений	<b>Содержание</b>		
	Производство микроудобрений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 3.11.</b>	<b>Содержание</b>		
	Производство микроудобрений	2	

Производство некоторых минеральных солей	Производство бихромата натрия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Производство медного купороса	2	
<b>Раздел 4. Технология содопродуктов и соляной кислоты</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Производство каустической соды. Хлора и водорода	<b>Содержание</b> Производство каустической соды	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 4.2.</b> Производство синтетической соляной кислоты	<b>Содержание</b> Электролизеры. Свойства и области применения соляной кислоты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 12. Составление материального баланса синтеза хлористого водорода из водорода и хлора	4	
<b>Раздел 5. Производство аммиака</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Стадия конверсии природного газа	<b>Содержание</b> Значение соединений связанного азота в жизнедеятельности человека. Методы фиксации азота. Современные работы по фиксации азота. Краткая характеристика состояния азотной промышленности в Российской Федерации и за рубежом	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Сущность конверсии природных (углеводородных) газов	2	
	Физико-химические основы процесса конверсии метана и его гомологов водяным паром	2	
	Физико-химические основы конверсии СО водяным паром	2	
	Очистка природных углеводородов от серосодержащих соединений	2	
	Разработка двухступенчатой паровой и паровоздушной каталитической конверсии	2	
	Технологическая схема двухступенчатой паровой и паровоздушной каталитической конверсии природных у/в	2	
	Составление балансовых уравнений процесса паровоздушной конверсии природных углеводородов	2	
	Материально-тепловой баланс конверсии СО	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 13. Составление балансовых уравнений процесса паровоздушной конверсии природных углеводородов	4	
	Практическое занятие № 14. Возможные неполадки. Отклонение от норм технологического режима. Методы устранения	4	
	Практическое занятие № 15. Составление материально-теплого баланса конверсии СО	4	
	Практическое занятие № 16. Составление материально-теплого баланса котла-утилизатора	4	
<b>Содержание</b>			

<b>Тема 5.2.</b> Стадия очистки азотоводородной смеси	Краткий обзор методов очистки конвертированного газа от углекислого газа	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Очистка конвертированного газа от СОг растворами этаноламинов	2	
	Стадия абсорбции и регенерации	2	
	Составление 2-х поточной технологической схемы	2	
	Методика составления материального баланса процесса абсорбции. Методика составления теплового баланса процесса абсорбции	2	
	Материальный баланс процесса регенерации	2	
	Тепловой баланс процесса регенерации	2	
	Очистка конвертированного газа от СО2 растворами поташа. Теоретические основы процесса абсорбции СО2 из конвертированного газа растворами поташа. Влияние изменения параметров ведения процесса на смещение равновесия реакции. Кинетика процесса	2	
	Технологическая схема поташной очистки конвертированного газа от СО2 растворами поташа с разделенными потоками	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практические занятия № 17. Технологические расчеты. Материальный баланс процесса абсорбции: определение поглотительной способности раствора, степени карбонизации раствора, объема растворенного СО2, массы растворенного СО2, массы поглощенного СО2, массы	4	
	Практические занятия № 18. Технологические расчеты. Материальный баланс процесса абсорбции: определение поглотительной способности раствора, степени карбонизации раствора, объема растворенного СО2, массы растворенного СО2, массы поглощенного СО2, массы	4	
Практические занятия № 19. Составление материального баланса процесса регенерации, составление теплового баланса процесса регенерации	4		
Практические занятия № 20. Составление материального баланса процесса регенерации, составление теплового баланса процесса регенерации	4		
<b>Тема 5.3.</b> Стадия синтеза аммиака	<b>Содержание</b>		
	Стадия метанирования. Теоретические основы синтеза аммиака, влияние изменения параметров ведения процесса на смещение равновесия. Катализаторы синтеза аммиака. Технологические схемы синтеза аммиака. Технологическая схема синтеза аммиака крупнотоннажного производства под средним давлением	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Тема 5.4.</b> Выделение инертных газов из продувочных и танковых газов	<b>Содержание</b>		
	Технологические расчеты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Состав продувочного и танкового газов. Разделение продувочных и танковых газов	2	
<b>Тема 5.5.</b> Разделение воздуха	<b>Содержание</b>		
	Описание технологической схемы. Теоретические основы разделения воздуха методом глубокого охлаждения. Технологическая схема. Обзорная лекция по переработке продувочных и танковых газов, разделение воздуха	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Лабораторная работа № 4. Определение гранулометрического состава удобрений	4	
	Лабораторная работа № 5. Получение суперфосфата. Расчет исходного сырья, приготовление раствора серной кислоты, проведение эксперимента, обработка результатов, оформление протокола	4	
	Лабораторная работа № 6. Получение нитрата калия. Расчет исходного сырья, приготовление раствора серной кислоты, проведение эксперимента, обработка результатов, оформление протокола	4	
	Лабораторная работа № 7. Получение раствора соляной кислоты. Расчет исходного сырья, приготовление раствора серной кислоты, проведение эксперимента, обработка результатов, оформление протокола	4	
	<b>Курсовой проект (работа)</b>	<b>20</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Вводное занятие. Принятие исходных данных для расчета. Обоснование принятой схемы. Разработка технологической схемы. Описание технологической схемы. Нормы технологического режима	2	
	2. Теоретические основы проектируемой стадии производства. Описание основного оборудования проектируемой стадии производства продукта	2	
	3. Материальный баланс основного аппарата проектируемой стадии производства продукта. Тепловой баланс основного аппарата проектируемой стадии производства продукта	2	
	4. Расчет штуцеров основного аппарата проектируемой стадии производства продукта. Расчет толщины обечайки основного аппарата проектируемой стадии производства продукта	2	
	5. Расчет толщины обечайки основного аппарата проектируемой стадии производства продукта	2	
	6. Расчет расходных коэффициентов	2	
	7. Выполнение чертежа технологической схемы проектируемой стадии производства продукта	2	
	8. Выполнение чертежа основного аппарата проектируемой стадии производства продукта	2	
	9. Выполнение эскизов основного оборудования проектируемой стадии производства продукта. Оформление расчетно-пояснительной записки	2	
	10. Защита курсового проекта	2	
	<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>10</b>	
	Другая форма контроля за 1 семестр (3 курс)	2	
	Другая форма контроля за 2 семестр (3 курс)	2	
	Экзамен по МДК 04.01	6	
	<b>Всего</b>	<b>300</b>	
	<b>Раздел 2. Контроль и регулирование параметров технологического процесса</b>	<b>68/34</b>	
	<b>МДК 03.02. Контроль и регулирование параметров технологического процесса</b>		
	<b>Раздел 1. Автоматический контроль</b>		

<b>Тема 1.1.</b> Автоматический контроль	<b>Содержание</b>		
	Автоматический контроль. Системы, измерительные преобразователи. Измерительные преобразователи и средства измерений. Контроль давления. Единицы измерений. Классификация приборов. Грузопоршневые приборы. Пневматические системы дистанционного контроля	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Контроль количества и расхода материала. Классификация приборов, единиц измерений. Расходомеры переменного и постоянного перепада давления. Электромагнитные расходомеры	2	
	Контроль уровня жидких и твердых сыпучих материалов. Поплавковые, буйковые и визуальные уравнеметры. Гидростатические, пьезометрические уравнеметры. Уравнеметры для сыпучих материалов	2	
	Контроль температуры. Классификация, температурные шкалы. Жидкостные и манометрические приборы. Термопреобразователи сопротивления. Монометры. Конструкция, работа	2	
	Электронные уравновешенные мосты. Конструкция, принцип действия. Термоэлектрические термометры. Милливольтметры. Конструкция, принцип действия	2	
	Электронные автоматические потенциометры. Конструкция, принцип действия. Пирометры излучения. Контроль качества и состава материалов. Классификация приборов. Кондуктометрический концентратометр	2	
Газовый анализ. Газоанализаторы. Хромотографы. Измерение плотности, вязкости и влажности материалов	2		
<b>Раздел 2. Основные понятия управления технологическими процессами</b>		52	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия управления технологическими процессами	<b>Содержание</b>	52	
	Технологический объект управления (ТОУ). Система управления технологическим объектом. Системы автоматического регулирования и их характеристики	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Автоматические регуляторы, исполнительные устройства и вторичные приборы. Классификация регуляторов. Позиционные, интегральные, пропорциональные, пропорционально-интегральные регуляторы	2	
	Исполнительные устройства пневматических регуляторов. Микропроцессорная техника в автоматических системах регулирования	2	
	Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Принципы составления функциональных схем автоматизации. Функциональная схема автоматизации процесса перемещения жидкости и газа	2	
	Использование УВК для обеспечения контроля и регулирования параметров техпроцесса. Системы контроля, регулирования и управления. Микропроцессорная техника в автоматических системах контроля и управления	2	
	Программируемые технические средства контроля и управления. Распределенная система контроля и регулирования АСУ ТП. Технические средства АСУ ТП. Классификация ЭВМ. Цифровые системы автоматического управления. Структурная схема цифрового САУ	2	

Управляющие микро-ЭВМ и микроконтроллеры. Функции АСУ ТП при управлении техпроцессами, использование микропроцессоров контроля и регулирования	2	
Технические средства контроля и регулирования вычислительными микропроцессорами, микроконтроллеров и волоконной техники. Программное обеспечение системы SCADA в составе АСУ ТП	2	
Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи в системах АСУ ТП контроля и регулирования техпроцессов. Состав комплекса средств BASE-star для создания АСУ ТП. Примеры компьютерной автоматизации техпроцессов на предприятиях	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Лабораторная работа № 1. Изучение конструкции и поверка дифферц.-трансформатора	2	
Лабораторная работа № 2. Изучение конструкции и поверка технического пружинного манометра	2	
Лабораторная работа № 3. Изучение конструкции и поверка измерительного преобразователя давления. (МС – П1)	2	
Лабораторная работа № 4. Изучение конструкции и поверка расходомера переменного перепада давления	2	
Лабораторная работа № 5. Изучение конструкции и поверка кабуикового уравнителя (УБ – П)	2	
Лабораторная работа № 6. Изучение конструкции и поверка электронного моста (КСМ – 4)	2	
Лабораторная работа № 7. Изучение конструкции и поверка электронного потенциометра (КСП 4)	2	
Лабораторная работа № 8. Изучение конструкции и принципа действия оптико-акустического газоанализатора	2	
Лабораторная работа № 9. Изучение конструкции и поверка пневматического регулятора. (ПР 1.5)	2	
Лабораторная работа № 10. Изучение принципа действия вторичного прибора Саранского завода. (ПКП.1)	2	
Лабораторная работа № 11. Изучение принципа действия вторичного прибора Московского завода. (ПВ 10.1Э)	2	
Лабораторная работа № 12. Изучение конструкции ИУ и снятие ходовой характеристик ИМ	2	
Практическая работа № 1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации	2	
Практическая работа № 2. Составление ФСА контроля и регулирования	2	
Практическая работа № 3. Составление схем контроля и регулирования развернутым способом	2	
Практическая работа № 4. Выбор правильной схемы по тестам	2	
Практическая работа № 5. Составление ФСА контроля и регулирования температуры	2	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК 03.02</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>68/34</b>	

<b>Раздел 3. Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом</b>		<b>36/16</b>	
<b>МДК 03.03. Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом</b>			
<b>Раздел 1 Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом</b>			
Тема 1.1. Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом	<b>Содержание</b>	18	
	Технические средства для автоматизации управления техпроцессами. Современные управляющие вычислительные комплексы – основа управления АСУ ТП	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Структурная схема УВК. Средства представления информации в АСУ ТП. Управление выполнением технологических процессов на примере УВК типа ТДС 3000	2	
	Обеспечение регулирования программного управления, входные и выходные сигналы, дисплей. Аппаратно-программное обеспечение АСУ ТП: информационное, программное, математическое	2	
	Базовые функции промышленного контроллера. Структурная схема. Цифровая вычислительная техника в САУ. Системы числового управления	2	
	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления техпроцессами. Структурные схемы многопроцессорной системы и одноконтурной системы с ЭВМ	2	
	Системы управления техпроцессами с использованием микроконтроллеров и микропроцессоров	2	
	Применение многофункционального программируемого контроллера НКДК 3000 для управления техпроцессом	2	
	Контроль и управление параметрами техпроцесса микропроцессорными контроллерами. Ремиконт	2	
	SCADA – системы управления технологическими процессами в составе АСУ ТП (Общее понятие)	2	
<b>Раздел 2. Лабораторные и практические работы</b>		16	
Тема 2.1. Лабораторные и практические работы	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16	
	Практическая работа № 1. ФСА программного управления УВК (ТДС – 3000) техпроцесса смешения жидкости. ФСА техпроцесса оттаивания жидких систем. УВК – ТДС 3000	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	Практическая работа № 2. ФСА техпроцесса оттаивания жидких систем. УВК – ТДС 3000. ФСА техпроцесса центрифугирования жидких систем – УВК	2	
	Практическая работа № 3. ФСА техпроцесса фильтрации газовых систем (УВК – ТДС – 3000). ФСА техпроцесса электрической очистки газа (УВК – НКДК 3000)	2	
	Практическая работа № 4. ФСА техпроцесса ректификации. УВК – ТДС – 3000. ФСА техпроцесса абсорбции УВК – МФК 3000	2	
	Лабораторная работа № 1. Программное управление преобразователем температуры ПТ – ТС – 68	2	
	Лабораторная работа № 2. Контроль и регулирование уровня жидкости в емкости с использованием измерителя микропроцессорного 2 ТР МО и прибора «Сапфир – 22 ДУ»	2	

	Лабораторная работа № 3. Контроль, регулирование и программное обеспечение микропроцессорным регулятором ОВЕН ТРМ 251.	2	
	Лабораторная работа № 4. Контроль и регулирование температуры импульсным регулятором, созданного в SCADA-системе	2	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК 03.03</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36/16</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
<b>Виды работ:</b>			
1. 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.		2	
2. Приготовление растворов с различными видами концентраций		8	
3. Проверка зависимости растворимости вещества от температуры		8	
4. Проведение ионообменной адсорбции на ионообменных смолах.		8	
5. Проверка адсорбционной способности ИО смолы и её регенерация. Концентрирование ионов меди из разбавленного раствора методом ИО хроматографии.		8	
6. Проведение очистки неорганических веществ. Перекристаллизация веществ.		8	
7. Проведение синтеза оксидов. Синтез оксида меди. Синтез оксида железа (III).		8	
8. Проведение синтеза гидроксидов. Синтез гидроксида алюминия.		8	
9. Синтез кислот. Синтез соляной кислоты.		8	
10. Проведение синтеза простых солей. Синтез сульфата железа. Синтез оксалата марганца.		8	
11. Проведение синтеза кислых солей. Синтез гидрокарбоната натрия.		8	
12. Проведение синтеза двойных солей. Синтез алюмо-калиевых хромокалиевых квасцов.		8	
13. Проведение синтеза комплексных солей. Синтез гексаамин никеля (II) и сульфата тетраамин меди (II).		8	
14. Проведение регенерации отработанных остатков.		4	
15. Оформление Дневника - отчета по итогам учебной практики		4	
16. Зачет		2	
<b>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ.04)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>518</b>	



## 2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Расчёт материального баланса печи для обжига цементного клинкера для производства портландцемента.
2. Расчет материального баланса процесса получения двойного суперфосфата камерным способом.
3. Расчет материального баланса производства экстракционной фосфорной кислоты из апатитового концентрата.
4. Расчет материального баланса производства фосфорной кислоты на 1т сжигаемого фосфора.
5. Расчет материального баланса сушильного отделения цеха по производству серной кислоты контактным способом.
6. Расчет материального баланса обжига колчедана цеха по производству серной кислоты.
7. Расчет материального баланса промывного отделения цеха по производству серной кислоты контактным способом.
8. Расчет материального баланса сушильной башни цеха по производству серной кислоты.
9. Расчет материального и теплового балансов олеумного и моногидратного абсорберов цеха по производству серной кислоты.
10. Расчет материального баланса процесса фильтрации экстракционной пульпы в производстве ЭФК.
11. Расчет материального баланса процесса получения очищенного сернокислого алюминия.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессы и аппараты», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Химическая компьютерная лаборатория специальность химическая технология неорганических веществ и «Технологии органического и неорганического синтеза», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Игнатенков В. И. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ 2-е изд. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Вент Д. П. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ РЕКТИФИКАЦИИ. В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023.

## 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	доказывает целесообразность выбора сырья для конкретного производства неорганического продукта; применяет знания теоретических основ химико-технологических процессов при выборе оптимальных параметров в производствах неорганических веществ;	Экспертная оценка: выполненных творческих заданий, программированных опросов.

<p>ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09</p>	<p>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; умеет пользоваться профессиональной документацией (например регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках.</p>	<p>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.</p>
--	---	---

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.04 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»**

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 Планирование и организация работы к подразделения» в структуре образовательной программы .....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Планирование и организация работы подразделения»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную терминологию профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	<p>планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий	составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест организовать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения применять передовые методы и приемы работы морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность	теорию и практику формирования команды	планирования, координирования и обеспечения работы персонала структурного подразделения
ПК 4.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации химического оборудования во время проведения наладки и испытаний организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов	инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места основы современного менеджмента; принципы делового общения системы управления охраны труда в организации виды нормативно-технической, цеховой документации; правила заполнения оперативных журналов права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности	организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности



	осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке		
ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности	контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности	проверки состояния охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах
ПК 4.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения	принимать и реализовывать управленческие решения мотивировать работников на решение производственных задач управлять конфликтными ситуациями, рисками, стрессами	принципы делового общения в коллективе психологические аспекты профессиональной деятельности основы конфликтологии деловой этикет	осуществления руководства подчиненным персоналом подразделения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	260	56
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	38	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	6	
Всего	<b>302</b>	<b>92</b>

## 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 4.2, ПК 3.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Основы планирования и управления работой подразделения	<b>260</b>	<b>56</b>	<b>260</b>	<b>260</b>				
	Учебная практика	<b>36</b>						<b>36</b>	
	Производственная практика	-							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>302</b>	<b>56</b>	<b>260</b>	<b>260</b>			<b>36</b>	

## .3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы планирования и управления работой подразделения</b>			
<b>МДК. 04.01 Основы планирования и управления работой подразделения</b>			
<b>Раздел 1. Особенности современного менеджмента</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основы управления персоналом.	<b>Содержание</b>		
	1.Объекты и субъекты управления. Общие и специализированные функции управления, их краткая характеристика. Организационные отношения в управлении. Сущность организационной структуры управления. Различные типы организационных структур, их преимущества и недостатки.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 1. Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов управления	2	
Практическое занятие № 2. Построение и анализ организационной структуры управления	2		
<b>Тема 1.2.</b> Предмет, цели и задачи менеджмента	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Практические предпосылки возникновения менеджмента, его роль в развитии современного производства. Цели, задачи и виды менеджмента Принципы менеджмента. Цикл менеджмента	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. История развития менеджмента. Школы менеджмента. Подходы в менеджменте. Менеджмент как наука и искусство.	2	
<b>Тема 1.3.</b> Место и роль руководителя в организации	<b>Содержание</b>		
	1. Функции управления (цикл менеджмента): Планирование. Организация. Мотивация. Контроль.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Задачи и роли менеджера. Роль и ее виды: межличностная, решенческая, информационная.	2	
	3. Уровни управления и виды мастерства менеджеров. Уровни управления: менеджеры высшего звена, среднего звена и низового звена. Мастерство менеджера: концептуальное, коммуникационное и техническое.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
Практическое занятие № 3. Определение управленческих качеств личности	2		
<b>Тема 1.4.</b> Организация в системе менеджмента	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие организации. Её основные принципы и виды. Типы организаций: формальная и неформальная. Характеристики организации.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	2. Внутренняя среда организации и её составляющие.	2	

	3. Внешняя среда организации, её факторы. Среда прямого воздействия: поставщики, покупатели, конкуренты, посредники и др. Факторы среды косвенного воздействия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
<b>Тема 1.5.</b> Планирование в системе менеджмента	<b>Содержание</b>		
	1.Планирование: принципы, виды. Планирование как ядро целевого управления.	2	ПК 4.1, ПК 4.2,
	2.Виды планов: по срокам, целям, уровням управления. Задачи планирования. Основные характеристики плана.	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 4. Построение «дерева» целей организации.	2	
<b>Тема 1.6.</b> Руководство, власть и лидерство	<b>Содержание</b>		
	1. Власть. Лидерство. Баланс власти. Авторитет руководителя	2	ПК 4.1, ПК 4.2,
	2. Власть и её виды. Власть, основная на принуждении; власть, основная на вознаграждении; власть экспертная; власть примера и традиционная власть. Способы влияния на работников.	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Делегирование, полномочия, ответственность. Сущность делегирования и его роль. Правила и принципы делегирования, методика делегирования.	2	
<b>Тема 1.7.</b> Система методов управления и стилей руководства	<b>Содержание</b>		
	1.Метод управление и его виды. Основные методы управления: организационно-распорядительные, экономические, социально – психологические. Их достоинства и недостатки, характер воздействия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	2.Стили руководства в управлении: общий и индивидуальный. Двухмерная трактовка стилей. Управленческая решетка.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Авторитарный, демократический и либеральный стили руководства. Сравнительная характеристика стилей управления	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 5. Определение стилей управления в конкретных ситуациях.	2	
<b>Тема 1.8.</b> Контроль как метод управления	<b>Содержание</b>		
	1.Контроль как процесс обеспечения эффективной деятельности организации. Сущность контроля. Виды управленческого контроля. Этапы контроля. Внешний и внутренний контроль. Поведенческие аспекты контроля	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 6. Разбор производственных ситуаций с точки зрения методов контроля	2	
<b>Тема 1.9.</b> Кадровая политика организации	<b>Содержание</b>		
	1.Понятие кадровой политики предприятия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2,
	2.Направления кадровой политики: привлечение, изучение, отбор, расстановка кадров, их оценка, обучение и повышение квалификации.	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3.Вертикальное и горизонтальное разделение труда.	2	
<b>Тема 1.10.</b> Мотивация и теории мотивации	<b>Содержание</b>		
	1. Мотивация и её роль в системе менеджмента. Потребность. Вознаграждение: внутреннее, внешнее.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,
	2.Теории мотивации. Использование мотивации в практике менеджмента.	2	

	3. Основные теории мотивации. Содержательные и процессуальные теории мотивации. Теории: А. Маслоу, Д. Мак-Клелланда, Ф. Герцберга, В. Врума и др	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 7. Определение иерархии потребностей по А. Маслоу.	2	
	Практическое занятие № 8. Применение эффективных методов стимулирования персонала	2	
<b>Тема 1.11.</b> Управленческая информация и коммуникация.	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие информации и ее виды. Классификация управленческой информации.	2	
	2. Коммуникация. Способы коммуникации. Основные элементы коммуникационного процесса: отправитель, информация, канал, получатель. Этапы передачи информации. Модель коммуникационного процесса. Обратная связь. Пути совершенствования процесса коммуникации.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 9. Процесс передачи информации	2	
<b>Тема 1.12.</b> Деловое общение	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие делового общения. Виды делового общения. Структура общения. Этика делового общения. Принципы делового общения. Корпоративная и профессиональная этика	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Тактика делового общения. Формы реализации делового общения: деловая беседа, переговоры, общение с посетителями	2	
	3. Правила построения деловой беседы, этапы деловой беседы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 10. Деловое общение (правила поведения)	2	
<b>Тема 1.13.</b> Язык жестов и телодвижения	<b>Содержание</b>		
	1. Необходимость знаний языка жестов	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Применение языка жестов и телодвижения на практике	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 11. Язык жестов и телодвижения	2	
<b>Тема 1.14.</b> Ведение деловых совещаний и деловых переговоров	<b>Содержание</b>		
	1. Совещание и его виды. Технология организации и проведения деловых совещаний.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Деловые переговоры. Модель проведения переговоров.	2	
	3. Методы ведения переговоров. Техника телефонных переговоров.	2	
	4. Правила ведения деловой переписки.	2	
	5. Спор и аргументация в деловом общении.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 12. Деловая игра «Ярмарка кадров»	2	
	Практическое занятие № 13. Проведение совещания	2	
<b>Тема 1.15.</b> Процесс и методы принятия	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие управленческого решения. Виды управленческих решений. Процесс применения управленческих решений	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,

управленческих решений	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие № 14. Тренинг «Кораблекрушение»	2	
<b>Тема 1.16.</b>	<b>Содержание</b>		
Конфликты в организации и управление ими	1. Понятие и виды конфликтов в организации. Причины конфликтов. Модель конфликта.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Управление конфликтами. Способы управления: педагогические и административные.	2	
	3. Стратегии разрешения конфликтов. Последствия конфликтов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 15. Разбор конфликтных ситуаций	2	
<b>Раздел 2. Организация работы производственного подразделения</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>		
Организация эффективной работы структурного подразделения	1. Организация рабочих мест. Рабочие места, их виды. Основные направления и принципы организации рабочих мест. Требования, предъявляемые к оснащению рабочего места и его обслуживанию. Проектирование рабочих мест.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Аттестация и паспортизация рабочих мест.	2	
	3. Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация	2	
	4. Понятие трудовых ресурсов, их классификация. Структура персонала. Виды численности персонала.	2	
	5. Методы расчета количественной потребности в персонале	2	
	6. Показатели производительности труда персонала	2	
	7. Показатели уровня производительности труда, методы измерения производительности труда	2	
	8. Факторы и резервы роста производительности труда.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 16. Планирование и расчет численности рабочих	2	
	Практическое занятие № 17. Расчет показателей производительности труда	2	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>		
Определение показателей экономической эффективности деятельности подразделения	1. Издержки производства и себестоимость продукции	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости	2	
	3. Смета затрат и калькуляции	2	
	4. Факторы и пути снижения себестоимости продукции	2	
	5. Финансовые результаты деятельности подразделения	2	
	6. Планирование прибыли и ее распределение	2	
	7. Рентабельность как показатель эффективности работы подразделения. Пути повышения рентабельности	2	
	8. Методы расчета цены. Факторы, влияющие на уровень цен	2	
	9. Техничко-экономические показатели производства продукции	2	
	10. Натуральные и стоимостные показатели производства продукции	2	
	11. Производственная мощность подразделения и порядок ее расчета.	2	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 18. Составление калькуляции себестоимости продукции	2		
	Практическое занятие № 19. Расчет прибыли и рентабельности	2		
	Практическое занятие № 20. Расчет производственной мощности	2		
<b>Раздел 3. Изучение системы управления охраны труда на предприятии</b>				
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>			
Организация работы по охране труда	1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	
	2. Нормы, правила, инструкции по безопасной организации труда.	2		
	3. Система стандартов безопасности труда.	2		
	4. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда.	2		
	5. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	2		
	6. Производственный травматизм.	2		
	7. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ причин травматизма.	2		
	8. Методы анализа и показатели профессиональной заболеваемости	2		
	9. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, как основа для разработки профилактических мероприятий по борьбе с травматизмом	2		
	10. Основы экологической безопасности труда	2		
	11. Характеристика производственных факторов, влияющих на экологическое состояние окружающей среды.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Практическое занятие № 21. Обучение и контроль соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности (расчет показателей вредных выбросов в атмосферу)	2		
	Практическое занятие № 22. Анализ причин травматизма и принятие мер по их устранению	2		
Практическое занятие № 23. Аттестация рабочих мест, расчеты, документальное оформление	2			
Практическое занятие № 24. Оценка состояния техники безопасности и охраны окружающей среды	2			
<b>Тема 3.2. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.</b>	<b>Содержание</b>			
за соблюдением законодательства об охране труда.	1. Порядок осмотра оборудования, помещений и рабочих мест	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	
	2. Порядок организации работ по нарядам и распоряжениям	2		
	3. Регламентация организации проверки состояния охраны труда и промышленной безопасности на предприятии (законодательная и нормативная база, правила, методы и приемы проверки)	2		
	4. Органы контроля и надзора в области охраны труда. Служба охраны труда на производстве. Нормы, регулирующие деятельность органов надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде	2		
	5. Нормы организации системы управления охраной труда. Планирование финансирования мероприятий по охране труда	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
Практическое занятие № 25. Изучение законодательства в области охраны труда и безопасности	2			
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 3.3.</b> Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	1.Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2.Производственные средства	2	
	3.Средства индивидуальной защиты (СИЗ) на производстве	2	
	4.Средства защиты окружающей среды (экобиозащитная техника)	2	
	5.Методы анализа и показатели производственного травматизма, профессиональной заболеваемости.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 26. Использование средств индивидуальной и коллективной защит	2	
<b>Тема 3.4.</b> Обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Проведение инструктажей по охране труда - вводный инструктаж, - первичный инструктаж на рабочем месте, - повторный, внеплановый, целевой инструктаж	2	
	2.Стажировка на рабочем месте	2	
	3.Проверка знания требований охраны труда	2	
	4.Обучение оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 27. Организация и проведение инструктажей по охране труда	2	
<b>Тема 3.5</b> Ведение нормативно-технической, цеховой документации. Организация рабочего места	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.Виды нормативной, технической и цеховой документации	2	
	2.Виды стандартов: международные, региональные, национальные стандарты, отраслевые, стандарты научно-технических обществ, стандарты предприятий, технические условия, регламент, технический регламент	2	
	3.Паспорта, руководства, инструкции, СНиПы, СанПины, ТУ, правила федеральных надзорных органов (Положения о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса, виды и содержание), региональные нормативные документы и пр	2	
	4.Технологический регламент производства, обязательные инструкции (должностные инструкции, инструкции по рабочим местам; цеховая инструкция, обще действующие инструкции, положения, документированные процедуры).	2	
	5.Инструкция по охране труда в производстве, требования по охране труда перед началом работ и окончании работ, технологический регламент производства, обязательные инструкции	2	
	6.Инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего мест	2	
	7.Нормы, правила и инструкции по безопасной организации труда.	2	
	8.Требования охраны труда перед началом работ, требования охраны труда во время работ, требования по охране труда в аварийных ситуациях, требования по охране труда по окончании работ	2	
	9.Правила заполнения оперативных журналов	2	
	10.Санитарные нормы и правила	2	
	11.Квалификационная инструкция	2	
	12.Нормы пожарной безопасности (НПБ)	2	
	13.Инструкции по охране труда и пожарной безопасности.	2	



	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 28. Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	2	
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>10</b>	
Другая форма контроля за 1 семестр (3 курс)		2	
Другая форма контроля за 2 семестр (3 курс)		2	
Экзамен		6	
<b>Всего</b>		<b>260</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>36</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
<b>Виды работ:</b>			
1. Изучение и анализ типовой нормативной документации структурного подразделения предприятия по организации работы коллектива		2	
2. Оформление документации с использованием программного обеспечения Microsoft Word и Microsoft Excel		4	
3. Изучение и анализ типовой нормативной документации по стимулированию персонала.		2	
4. Разработка мероприятий по повышению производительности труда		4	
5. Изучение инструкций о порядке приема, сдачи смены, организации рабочего места.		4	
6. Изучение норм, правил и инструкций по безопасной организации труда персонала.		4	
7. Изучение нормативно-технической и цеховой документации.		4	
8. Изучение правил заполнения и ведения оперативных журналов.		4	
9. Разработка рекомендаций, направленных на повышение эффективности работы персонала структурного подразделения.		4	
10. Подготовка и оформление отчета по практике в соответствии с рекомендуемыми нормами ЕСКД.		2	
11. Зачет		2	
<b>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ.04)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>374</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинеты «Экономика», «Охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.  
Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Кязимов К. Г. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023
2. Мехтиханова Н. Н. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ: ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕРСОНАЛА 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

#### 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 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	<p>Демонстрирование навыков аналитического мышления при планировании, организации и координировании деятельности персонала на основе принятия и реализации управленческих решений:</p> <p>определение целей и задач подразделения (разработка планов работы), координирование действий подчиненных;</p> <p>выполнение производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками работы.</p> <p>Демонстрирование профессиональной компетентности, организаторских способностей, личностных и деловых качеств по организации различных видов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование процесса организации обучения (разработка мероприятий, направленных на организацию обучения - проведение инструктажа, опираясь на знания инструкций, норм и правил по технике безопасности).</li> </ul> <p>Соблюдение правил и норм по технике безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной экологической безопасности;</p> <p>демонстрирование навыков безопасного выполнения работ.</p> <p>Выявление верной оценки производственной ситуации и выполнение расчетов основных технико-экономических показателей деятельности производственного подразделения, направленных на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разработку мероприятий, обеспечивающих повышение эффективности работы подразделения, рациональную организацию производственного процесса и рабочего места;</li> <li>совершенствование форм организации рабочего времени.</li> </ul> <p>Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</p> <p>Эффективный поиск и использование различных источников информации, (включая электронные), необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>выбор из большого количества информации, которая необходима для решения профессиональной задачи.</p> <p>Изучение и применение специальных нормативов, ГОСТов в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Подготовка презентаций по темам междисциплинарного курса. Выполнение и защита рефератов, заданий самостоятельной внеаудиторной работы.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических лабораторных работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка отчетов по производственной практике</p>

	<p>Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p> <p>Демонстрирование коммуникативных умений: установление и поддержка связей с коллегами, руководством, специалистами предприятий, общение с потребителями.</p> <p>Соблюдение в профессиональной деятельности приемов делового и управленческого общения.</p> <p>Владение навыками коллективной работы, ведения дискуссий и переговоров.</p> <p>Проявление лидерских качеств через умение сплотить, увлечь, заинтересовать.</p> <p>Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста.</p> <p>Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.</p> <p>Способность уважать и ценить других людей; выстраивать взаимодействие с учетом особенностей каждого человека, как в профессиональном, так и в личном общении.</p> <p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	
--	---	--

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 10069 АППАРАТЧИК»**

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 10069 Аппаратчик» в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05 Выполнение работ по профессии 10069 Аппаратчик»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 10069 Аппаратчик».

Профессиональный модуль включен вариативную часть образовательной программы по направленности «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ».

## 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	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	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях



	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	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	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке	обслуживать оборудование на технологических установках вести технологический процесс установки в соответствии с технологическим регламентом	устройство, принцип действия и правила эксплуатации оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке	подготовки оборудования к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке
ПК 5.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации	регулировать подачу сырья на установку следить за подачей сырья на установку наблюдать за работой вентиляционных установок, электромоторов, контрольно-измерительных приборов	назначение контрольно-измерительных приборов, значение их показаний устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных приборов	контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации
ПК 5.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	действовать в аварийных ситуациях согласно планам ликвидации аварий соблюдать правила безопасности труда, электро-, пожарной и газобезопасности	правила пожарной безопасности и тушения пожаров, правила пользования противопожарным инвентарем правила безопасности труда, промышленной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях, инструкции по правилам безопасности и газобезопасности, действия при аварии	обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****2.1. Трудоемкость освоения модуля**

<b>Наименование составных частей модуля</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	218	100
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>	<b>368</b>	<b>244</b>

## 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 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Оборудование лабораторий и практические навыки работы с химическими реактивами	<b>146</b>	<b>100</b>	<b>146</b>	<b>146</b>				
	Раздел 2. Теоретическая подготовка по профессии 10069 Аппаратчик	<b>72</b>		<b>72</b>	<b>72</b>				
	Учебная практика	-							
	Производственная практика	<b>144</b>							<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>368</b>	<b>100</b>	<b>218</b>	<b>218</b>				<b>144</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

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
<b>Раздел 1. Оборудование лабораторий и практические навыки работы с химическими реактивами</b>			
<b>МДК 05.01 Оборудование лабораторий и практические навыки работы с химическими реактивами</b>		<b>146/78</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание</b> Цели и задачи МДК 05.01. Требования, предъявляемые к МДК 05.01, правила оформления отчёта. Правила безопасной работы в лаборатории, организация рабочего места Правила техники безопасности и противопожарной безопасности. Первая помощь при несчастных случаях	<b>2</b>  2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
<b>Тема 1.2.</b> Химическая посуда. Мытьё и сушка	<b>Содержание</b> Классификация химической посуды. Назначение различных видов химической посуды Виды и правила работы со стеклянной посудой. Фарфоровая посуда. Лабораторное оборудование – назначение, виды, правила работы Основные способы мытья и сушки посуды	<b>6</b>  2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
<b>Тема 1.3.</b> Весы и взвешивание	<b>Содержание</b> Устройство технических и аналитических весов. Подготовка весов к работе. Правила взвешивания на весах	<b>2</b>  2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
<b>Тема 1.4.</b> Работа с мерной посудой. Титрование	<b>Содержание</b> Проверка ёмкости мерной посуды калиброванием. Основные способы заполнения пипеток и бюреток. Назначение процесса титрования. Правила ведения процесса титрования	<b>2</b>  2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
<b>Тема 1.5.</b> Общие сведения о процессах фильтрования, декантации и центрифугирования	<b>Содержание</b> Общие понятия о фильтровании. Фильтрующие материалы. Фильтрование при атмосферном давлении, под вакуумом, с помощью воронки Бюхнера и водоструйного насоса, при нагревании Типы фильтров. Промывание осадков на фильтрах, декантация. Центрифугирование	<b>4</b>  2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
<b>Тема 1.6.</b> Общие сведения о ведении процессов нагревания, выпаривания,	<b>Содержание</b> Важнейшие электронагревательных приборы: электроплитки, газовые горелки, различные виды бань, колбонагреватели, муфельные печи, сушильные шкафы. Правила безопасной работы с нагревательными приборами	<b>4</b>  2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

высушивания, прокаливания	Основные понятия процессов выпаривания, высушивания и прокаливания. Посуда для прокаливания, выпаривания и высушивания. Правила ведения процессов высушивания, выпаривания и прокаливания	2	
<b>Тема 1.7.</b> Общие сведения о проведении процесса кристаллизации	<b>Содержание</b> Понятие о процессах охлаждения и перекристаллизации. Правила ведения процессов охлаждения и перекристаллизации. Виды охлаждающих смесей	<b>2</b>	
<b>Тема 1.8.</b> Способы выражения концентрации растворов	<b>Содержание</b> Растворимость, пересыщенные растворы. Понятие о растворе. Способы выражения концентрации растворов	<b>2</b>	
<b>Тема 1.9.</b> Техника приготовления растворов	<b>Содержание</b> Техника приготовления растворов различных концентраций. Фиксаналы, их использование для приготовления растворов точной концентрации Плотность растворов. Способы определения плотности растворов пикнометром и ареометром	<b>4</b>	
<b>Тема 1.10.</b> Определение температур кипения и плавления	<b>Содержание</b> Температуры кипения и плавления. Их значение для определения чистоты вещества. Устройство установок для определения температур кипения и плавления	<b>2</b>	
<b>Тема 1.11.</b> Общие сведения о процессах дистилляции экстракции	<b>Содержание</b> Общие понятия о дистилляции. Виды перегонки. Перегонка под атмосферным давлением, вакуум-перегонка, перегонка с водяным паром Возгонка. Установка для проведения дистилляции под атмосферным давлением. Безопасность проведения процесса дистилляции. Понятие о процессе экстрагирования. Экстрагирование с помощью делительной воронки. Техника безопасности при ведении процесса экстрагирования	<b>6</b>	
<b>Тема 1.12.</b> Способы очистки неорганических веществ	<b>Содержание</b> Адсорбенты. Приготовление адсорбентов. Понятие сорбции, сорбента. Виды сорбции. Адсорбция. Адсорбенты. Регенерация адсорбентов Сущность ионного обмена. Типы ионообменных смол. Химические реакции при ионном обмене. Время эффективной работы ионообменной смолы. Регенерация смолы. Типовое оборудование для ионообмена Реагентная очистка вещества. Сущность методов осаждения примесей. Химизм, правила осаждения и параметры. Проверка полноты осаждения Очистка веществ перекристаллизацией	<b>8</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>96</b>	

<b>Тема 1.13. Синтез неорганических веществ</b>	Методы получения оксидов, химизм и условия их получения. Анализ способов получения оксидов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Методы получения гидроксидов, химизм и условия их получения	2	
	Расчёт массовой доли выхода и количеств реагирующих веществ	2	
	Классификация кислот. Методы получения кислот, химизм и условия их получения	2	
	Двойные соли, их характерные особенности. Строение двойных солей. Физико-химические свойства двойных солей и их кристаллогидратов	2	
	Методы получения нормальных солей, химизм и условия их получения	2	
	Расчёт количества реагирующих веществ и массовой доли выхода продукта	2	
	Комплексные соли. Понятие о лигандах, координационном числе, комплексообразователе, внутренней и внешней сфере. Диссоциация комплексных соединений. Химизм и получение комплексных соединений	2	
	Источники образования отходов в промышленности и лабораториях. Комплексная переработка сырья. Утилизация остатков в лабораторных условиях. Техника безопасности при выполнении работ по утилизации отходов	2	
	Лабораторная работа № 1. Работа с различными видами посуды	2	
	Лабораторная работа № 2. Подготовка лабораторной посуды (мытьё и сушка) для выполнения следующих лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 3. Взвешивание посуды и навески на технических и аналитических весах	2	
	Лабораторные работы № 4. Заполнение пипеток и бюреток. Титрование	4	
	Лабораторная работа № 5. Калибрование мерной посуды	2	
	Лабораторная работа № 6. Изготовление фильтров различного вида. Проведение процессов фильтрования под атмосферным давлением	2	
	Лабораторная работа № 7. Промывание осадков на фильтре. Декантация	4	
Лабораторная работа № 8. Проведение процессов выпаривания и высушивания	4		
Лабораторная работа № 9. Проведение процесса прокаливании	4		
Лабораторные работы № 10. Приготовление растворов с заданной массовой долей из твёрдых веществ	2		
Лабораторная работа № 11. Определение плотности растворов пикнометром и ареометром	2		
Лабораторная работа № 12. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией или с заданной молярной концентрацией эквивалента. Определение концентрации раствора титрованием	4		
Лабораторная работа № 13. Определение температуры кипения и плавления веществ	4		
Лабораторная работа № 14. Подготовка ионообменной смолы к работе. Очистка хлорида натрия. Регенерация ионообменной смолы	4		
Лабораторная работа № 15. Перекристаллизация одного из предложенных веществ	4		
Лабораторная работа № 16. Реагентная очистка хлорида натрия или хлорида калия	4		

	Лабораторная работа № 17. Синтез оксидов	4	
	Лабораторная работа № 18. Синтез гидроксидов	4	
	Лабораторная работа № 19. Синтез кислот	4	
	Лабораторная работа № 20. Синтез нормальных солей	4	
	Лабораторная работа № 21. Синтез основных солей	4	
	Лабораторная работа № 22. Синтез двойных солей	4	
	Лабораторная работа № 23. Синтез комплексных солей	4	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 05.01</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>146/78</b>	
<b>Раздел 1. Теоретическая подготовка по профессии Аппаратчик</b>		<b>72/0</b>	
<b>МДК 05.02. Теоретическая подготовка по профессии Аппаратчик</b>			
<b>Тема 1.1. Теоретическая подготовка по профессии Аппаратчик</b>	<b>Содержание</b>		
	Введение. Отделения цеха. Организация работы аппаратчика	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Описание рабочего места аппаратчика химического производства	4	
	Нормативная документация предприятий по обеспечению проведения производственных процессов	4	
	Права и обязанности аппаратчика	4	
	Разделы инструкции аппаратчика	4	
	Разделы инструкций аппаратчика	4	
	Изучение отчетной документации о проделанной работе аппаратчика	4	
	Взаимосвязь аппаратчика с начальником смены, администрацией цеха	4	
	Изучение инструкции аппаратчика конкретного отделения производства	4	
	Изучение инструкции аппаратчика конкретного отделения производства	4	
	Техника безопасности действующих производств ОА НАК "Азот"	4	
	Техника безопасности действующих производств ОА НАК "Азот"	4	
	Техника безопасности действующих производств ОА НАК "Азот"	4	
	Техника безопасности действующих производств	4	
Требования к квалификационным испытаниям	4		
Учебные центры химического предприятия	4		
Знакомство с регламентом химического производства	4		
Знакомство с регламентом цеха, обзорная лекция	4		
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 05.02</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	



<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
<b>Виды работ:</b>		ОК 05, ОК 09, ПК
1. 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.	2	5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
2. Приготовление растворов с различными видами концентраций	6	
3. Проверка зависимости растворимости вещества от температуры	6	
4. Проведение ионообменной адсорбции на ионнообменных смолах.	6	
5. Проверка адсорбционной способности ИО смолы и её регенерация. Концентрирование ионов меди из разбавленного раствора методом ИО хроматографии.	6	
6. Проведение очистки неорганических веществ. Перекристаллизация веществ.	6	
7. Проведение синтеза оксидов. Синтез оксида меди. Синтез оксида железа (III).	6	
8. Проведение синтеза гидроксидов. Синтез гидроксида алюминия.	6	
9. Синтез кислот. Синтез соляной кислоты.	6	
10. Проведение синтеза простых солей. Синтез сульфата железа. Синтез оксалата марганца.	6	
11. Проведение синтеза кислых солей. Синтез гидрокарбоната натрия.	6	
12. Проведение синтеза двойных солей. Синтез алюмо-калиевых хромкалиевых квасцов.	6	
13. Проведение синтеза комплексных солей. Синтез гексаамин никеля (II) и сульфата тетраамин меди (II).	6	
14. Проведение регенерации отработанных остатков.	6	
15. Изучение документации – паспортов оборудования, регламента на ведение процесса, инструкций по эксплуатации, рабочих журналов.	4	
16. Изучение назначения устройства и принципа работы оборудования.	6	
17. Изучение обвязки основного и вспомогательного оборудования.	4	
18. Расчёт расхода сырья и энергетических средств. Приём сырья и пуск его в производство.	4	
19. Наблюдение за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры.	4	
20. Ведение журнала наблюдения за работой основного и вспомогательного оборудования	4	
21. Выявление и устранение неполадок в работе оборудования, отклонений от режимов в работе оборудования, коммуникаций Уход за оборудованием Аварийные ситуации при работе с оборудованием	4	
22. Подготовка оборудование технологического узла к пуску и остановке.	4	
23. Изучение технологической схемы производства «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения	4	
24. Изучение содержания технологического регламента.	4	
25. Ведение записей в операционном журнале в соответствии с приборами КИП и А.	4	
26. Выполнение подготовительных работ к пуску аппарата, технологического узла.	4	
27. Выполнение работ под наблюдением закреплённого цехового инструктора	4	
28. Сдача квалификационного экзамена на рабочее место	4	
29. Оформление Дневника - отчета по итогам производственной практики	4	
30. Зачет	2	
<b>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ.05)</b>	<b>6</b>	

<b>Bcero</b>	<b>368</b>	
--------------	------------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессы и аппараты», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Химическая компьютерная лаборатория специальность химическая технология неорганических веществ и «Технологии органического и неорганического синтеза», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	<p>Выполнение мероприятий по подготовке к безопасному пуску и остановке оборудования.</p> <p>Обоснование выполнения последовательности действий безопасного пуска и вывода на режим технологического оборудования.</p> <p>Определение технологических параметров обслуживания оборудования.</p> <p>Выявление и предупреждение неисправностей в работе технологического оборудования.</p> <p>Обоснование правил охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации основного и сопутствующего технологического оборудования.</p> <p>Выполнение мероприятий по подготовке технологического оборудования к ремонтным работам и техническому освидетельствованию.</p> <p>Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах органических веществ.</p> <p>Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.</p> <p>Организация работы коллектива и команды.</p>	<p>Экспертная оценка анализа по обслуживанию проведенного основного и вспомогательного оборудования,</p> <p>технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.</p> <p>Наблюдение за ролью обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды;</li> <li>- в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций членов бригады.</li> </ul> <p>Экспертное наблюдение за участием студентов при</p>

	<p>Соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах органических веществ.</p> <p>Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.</p> <p>Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например, регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках</p>	<p>деловом общении для эффективного решения профессиональных задач.</p> <p>Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.</p>
--	--	---

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.06 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ  
ПРОЦЕССАМИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.06 Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств» в структуре образовательной программы .....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля .....	
2.3. Содержание профессионального модуля .....	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 06 Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств».

Профессиональный модуль включен вариативную часть образовательной программы по направленности «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ».

### 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях



	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

	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	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 6.1. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов с использованием тренажеров	контролировать эффективность работы оборудования предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим	технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок основные закономерности химико-технологических процессов технологические параметры процессов, правила их измерения	контроля и регулирования параметры технологических процессов с использованием тренажеров
ПК 6.2. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства	осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса	правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности оборудования и способы их устранения	применения аппаратно-программных средств (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства
ПК 6.3. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации	контролировать эффективность работы оборудования обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии соблюдать правила пожарной и электрической безопасности осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций,	систему противоаварийной защиты возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций и их развития правила безопасной эксплуатации производства охрану труда	применения аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации поведения в условиях чрезвычайной ситуации

	обеспечению готовности к ним и реагированию осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий		
ПК 6.4. Управлять информацией и данными	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов	управления информацией и данными

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	196	140
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	108	108
производственная	288	288
Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>	<b>598</b>	<b>536</b>

## 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 05, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Раздел 1. Теоретические основы цифровой экономики	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>38</b>	<b>38</b>				
	Раздел 2. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>50</b>				
	Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот»	<b>108</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				
	Учебная практика	<b>108</b>						<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>288</b>							<b>288</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>598</b>	<b>140</b>	<b>196</b>	<b>196</b>			<b>108</b>	<b>288</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
<b>Раздел № 1. Теоретические основы цифровой экономики</b>		<b>36 / 8</b>	
<b>МДК 06.01. Теоретические основы цифровой экономики</b>		<b>36 / 8</b>	
<b>Тема 1. Теоретические основы цифровизации экономики</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	<b>Содержание</b> 1. Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 1.2</b> Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики	<b>Содержание</b> 1. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макроэкономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 1.3</b> Институты цифровой экономики	<b>Содержание</b> 1. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт информационной экономики	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 1.4</b> Электронное правительство	<b>Содержание</b> 1. Электронное правительство Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. <b>Практическая работа № 1.</b> Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	2	

Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей		ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	<b>Содержание</b> 1. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 2.3</b> Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	<b>Содержание</b> 1. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрии 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>1. Практическая работа № 2.</b> Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	2	
<b>Тема 3. Информационная безопасность</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1</b> Нормативно-правовые основы информационной безопасности	<b>Содержание</b> 1. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 3.2</b> Меры, механизмы и средства защиты информации	<b>Содержание</b> 1. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 3.3</b> Интеллектуальная собственность	<b>Содержание</b> 1. Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>1. Практическая работа № 3. Защита интеллектуальной собственности</b>		
<b>Тема 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации</b>		8	
<b>Тема 4.1</b> Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	<b>Содержание</b> Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России. Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии. Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации. Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
<b>Тема 5. Интернет-маркетинг</b>			
<b>Тема 5.1</b> Электронная торговля и платежные системы в интернет	<b>Содержание</b> 1. Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция. Внедрение систем электронной торговли. Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса. Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика. 2. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки. 3. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет. Достоинства и преимущества интернет – платежей. Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей	2	ПК 6.4, ОК 02, КК 1, КК 4, КК 5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 4. Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции	2	
		2	
<b>Промежуточная аттестация – другая форма контроля по МДК 06.01</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>38</b>	
<b>Раздел № 2. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)</b>		<b>50/26</b>	
<b>МДК 06.02. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)</b>		<b>50/26</b>	
<b>Тема 1.</b> Программируемые устройства контроля и управления.	<b>Содержание</b> 1. Основные типы и области применения программируемых управляющих устройств. Понятия SoftLogic и IDE. 2. Программируемые (интеллектуальные) реле. Графические IDE. 3. IDE OwenLogic. Входы, выходы, функции, функциональные блоки и макросы.	20	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
		2	
		2	



	4. Программируемые микроконтроллеры. SoftLogic на базе C++.	2	
	5. Программирование в IDE Arduino Software.	2	
	6. Панели операторов и сенсорные панельные контроллеры.	2	
	7. Промышленные программируемые логические контроллеры (PLC). IDE стандарта IEC61131-3.	2	
	8. Модули расширения PLC. Типы и назначение.	2	
	9. Использование ПЭВМ в качестве станций АСУ ТП. Интерфейсы и устройства цифровой связи. Понятие телеметрия.	2	
	10 Обозначение программируемых устройств контроля и управления на развернутых ФСА. Разбор примеров.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	20	
	1. <b>Лабораторная работа № 1.</b> Программирование интеллектуального реле в режиме эмуляции.	2	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	2. <b>Лабораторная работа № 2.</b> Реализация простейших систем сигнализации и управления на базе программируемого реле.	2	
	3. <b>Лабораторная работа № 3.</b> Реализация 2-х позиционного регулятора уровня жидкости на базе программируемого реле.	2	
	4. <b>Лабораторная работа № 4.</b> Реализация простейших систем сигнализации и управления на базе микроконтроллера.	2	
	5. <b>Лабораторная работа № 5.</b> Программирование микроконтроллера сервопривода поворотной заслонки.	2	
	6. <b>Лабораторная работа № 6.</b> Реализация системы регулирования производительности воздуходувки частотой оборотов двигателя постоянного тока на базе программируемого микроконтроллера.	2	
	7. <b>Лабораторная работа № 7.</b> Программирование PLC в режиме эмуляции.	2	
	8. <b>Лабораторная работа № 8.</b> Реализация контура контроля регулирования и управления на базе PLC.	2	
	9. <b>Лабораторная работа № 9.</b> Реализация ПАЗ несложного техпроцесса на базе интеллектуального реле.	2	
	10. <b>Лабораторная работа № 10.</b> Настройка системы автоматизации работы теплицы.	2	
<b>Тема 2.</b> Информационные системы контроля и управления	<b>Содержание</b>		
	1. Информационные системы. Информация и ее характеристики. Устройства ввода и вывода информации. Особенности вывода информации на дисплее. Понятие SCADA-системы. Концепция, задачи, основные компоненты и архитектура SCADA-систем.	2	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
1. <b>Практическая работа № 1.</b> Разработка развернутой ФСА системы управления технологическим процессом на базе PLC. Часть 1.	2		

	2. <b>Практическая работа № 2.</b> Разработка развернутой ФСА системы управления технологическим процессом на базе PLC. Часть 2.	2	
	3. <b>Практическая работа № 3.</b> Разработка оконной формы системы управления несложным техпроцессом в TRACE MODE.	2	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 06.02</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>50/26</b>	
<b>Раздел 3. Организация лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот»</b>		<b>108/106</b>	
<b>МДК 06.03 Организация лабораторно-производственной деятельности на АО НАК «Азот»</b>			
<b>Раздел 1. Оценка достоверности аналитических данных</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Метрологическая характеристика методов анализа	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата.	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Методы математической обработки результатов анализа. Использование информационных технологий при расчетах.	4	
<b>Раздел 2 Количественный анализ</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Гравиметрический анализ	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Определение содержания бария в виде сульфата бария в кристаллическом хлориде бария.	6	
<b>Тема 2.2.</b> Титриметрический анализ. <b>Тема 2.2.1.</b> Метод кислотно-основного титрования.	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Практическое занятие № 3.</b> Вычисления рН растворов при титровании. Расчеты в методе нейтрализации. Рубежный контроль.	2		
<b>Лабораторная работа № 2.</b> Приготовление рабочего раствора щелочи и стандартизация рабочего раствора щелочи по первичному стандарту щавелевой кислоты	4		
<b>Лабораторная работа № 3.</b> Определение количественного содержания серной кислоты в анализируемом растворе (со статистической обработкой результатов анализа).	4		
<b>Лабораторная работа № 4.</b> Приготовление рабочего раствора соляной кислоты и стандартизация соляной кислоты по первичному стандарту тетрабората натрия.	4		
<b>Лабораторная работа № 5.</b> Анализ кальцинированной соды.	4		
<b>Лабораторная работа № 6.</b> ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Приготовление раствора	4		

			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> и определение коэффициент поправки и точной концентрации приготовленного раствора по 10-водному тетраборнокислому натрию.			
<b>Тема 2.2.2.</b> Методы окислительно-восстановительного титрования (оксидиметрия).	Методы	<b>Содержание</b>				
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			<b>20</b>	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
		<b>Практическое занятие № 4.</b> Расчеты в перманганатометрии. Расчет навески исходных веществ, концентрации рабочих и стандартных растворов, результатов анализов в методах прямого и обратного титрования. Рубежный контроль.			2	
		<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчеты в йодометрии. Расчет навески исходных веществ, концентрации рабочих и стандартных растворов, результатов анализов в методах прямого и обратного титрования. Рубежный контроль.			2	
		<b>Лабораторная работа № 7.</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и стандартизация перманганата калия по первичному стандарту щавелевой кислоты или ее солям.			4	
		<b>Лабораторная работа № 8.</b> Определение содержания железа (II) в соли Мора (со статистической обработкой результатов анализа)			4	
		<b>Лабораторная работа № 9.</b> Приготовление рабочего раствора тиосульфата натрия и стандартизация тиосульфата натрия по первичному стандарту бихромата калия.			4	
<b>Лабораторная работа № 10.</b> Приготовление рабочего раствора йода и его стандартизация по тиосульфату натрия.			4			
<b>Тема 2.2.3.</b> Методы комплексонометрии и осаждения	Методы и	<b>Содержание</b>				
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			<b>16</b>	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
		<b>Лабораторная работа № 11.</b> Приготовление рабочего раствора трилона Б и стандартизация раствора трилона Б по установочному раствору сульфата магния			4	
		<b>Лабораторная работа № 12.</b> Определение количественного содержания ионов магния (II) в контрольном растворе (со статистической обработкой результатов анализа)			4	
		<b>Лабораторная работа № 13.</b> Комплексонометрическое определение ионов кальция и магния при совместном присутствии			4	
<b>Лабораторная работа № 14.</b> Определение магния или никеля в кристаллогидрате.			4			
<b>Раздел 3. Физико-химические методы анализа</b>						
<b>Тема 3.1.</b> Фотометрический метод анализа	метод	<b>Содержание</b>				
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			<b>18</b>	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
<b>Лабораторная работа № 15.</b> Определение концентрации ионов меди (II) в водном растворе сульфата меди с помощью градуировочного графика фотометрическим методом.			6			

	Лабораторная работа № 16. Спектрофотометрическое определение хрома методом добавок.	6	
	Лабораторная работа №17. Определение марганца дифференцированным методом.	6	
Тема 3.2. Хроматографический метод анализа	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	Лабораторная работа № 18. Ионнообменный метод определения нитратов в азотных удобрениях.	6	
Тема 3.3. Потенциометрический метод анализа	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	Лабораторная работа № 19. Определение соляной кислоты потенциометрическим методом.	6	
Тема 3.4. Рефрактометрический метод анализа	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 6.1-ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5
	Лабораторная работа № 20. Определение мольной рефракции органической жидкости	6	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 06.03</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	
<b>Виды работы</b>			
1. Поиск данных для выполнения индивидуального задания с использованием справочной, технической литературы, электронных интернет-ресурсов. Оформление разделов отчёта: введение, техника безопасности, литературный обзор, выбор методики		18	
2. Произвести отбор проб для анализа		18	
3. Произвести анализ, сырья, материалов или готовой продукции, согласно выбранной методике. Подготовка посуды, реактивов, оборудования и реактивов.		36	
4. Оформление соответствующих разделов отчёта		8	
5. Произвести расчёты в соответствии с выбранной методике. Оформление соответствующего раздела отчёта.		8	
6. Произвести математическую обработку результатов анализа. Оформление соответствующего раздела		8	
7. Обсуждение результатов работы, подведение её итогов, оформление выводов по выполненному индивидуальному заданию.		8	
8. Защита отчёта		8	
		4	
<b>Производственная практика</b>		<b>288</b>	
<b>Виды работы</b>			
1. Техника безопасности и охрана труда на рабочем месте.		6	ПК 6.1-ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, КК 1, КК 5

2. Изучение технологического процесса на данном участке производства.	18	
3. Освоение технологического оборудования участка предприятия	18	
4. Нарушения в технологическом процессе и методы их устранения	18	
5. Пуск и остановка отделения (производства).	18	
6. Автоматизация технологического процесса изучаемой стадии. Аналитический контроль.	18	
7. Права и обязанности аппаратчика.	18	
8. Подготовка оборудования в ремонт. Прием оборудования из ремонта.	18	
9. Мероприятия по охране окружающей среды	18	
10. Квалификационные испытания.	6	
11. Ознакомление с работой лаборатории цеха.	18	
12. Изучение и освоение методик анализа.	18	
13. Квалификационные испытания.	18	
14. Работа в качестве дублера аппаратчика (оператора) и лаборанта	66	
15. Составление отчетной документации по практике	8	
16. Зачет	4	
<b>Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ.06)</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>598</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессы и аппараты», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Химическая компьютерная лаборатория специальность химическая технология неорганических веществ и «Технологии органического и неорганического синтеза», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- Игнатенков В. И. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ 2-е изд. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023
- Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Вент Д. П. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ РЕКТИФИКАЦИИ. В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	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;	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.

	<p>обосновывает выбор методов и способов решения профессиональных задач в производствах неорганических веществ;</p> <p>осуществляет эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей;</p> <p>организует работу коллектива и команды, соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач;</p> <p>грамотно применяет основы промышленной и экологической безопасности в производствах неорганических веществ;</p> <p>выполняет профессиональные задачи в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации;</p> <p>умеет пользоваться профессиональной документацией (например регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Экспертная оценка выполненных работ практических работ плановой и аварийной остановки оборудования на основе нормативных правовых актов.</p>
--	--	---

**Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**

к ОПОП-П по специальности  
18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.01 Русский язык**

**2023 год**



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.01 Русский язык**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.01 Русский язык является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 6.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 6.4</b>	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные;	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;		
	У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

<b>OK 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>OK 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	48
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	12
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	8
практические занятия	4
индивидуальный проект (да/нет)	<b>нет</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	12

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	60
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	12
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
индивидуальный проект (да/нет)	<b>нет</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Основное содержание</b>				
<b>Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе</b>	<b>Содержание</b> Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии	<b>2</b>		
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики</b>	<b>Содержание</b> Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности	<b>2</b>		
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.3. Язык как система знаков</b>	<b>Содержание</b> Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке	<b>2</b>		
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02

<b>Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 1. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	2		
<b>Тема 2.2. Морфемика и словообразование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формобразование.	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 2. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на -З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	2		
<b>Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных	2	ОК 04 ОК 05	. Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02
<b>Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантикостилистические различия между краткими и	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01

	полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж			Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 3. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2		
<b>Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 04.01
	Практическая работа № 4. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2		Уо 04.02 Зо 04.02
<b>Тема 2.6. Местоимение как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 04.02
	Практическая работа № 5. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2		Зо 04.02
<b>Тема 2.7. Глагол как часть речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 04.02
	Практическая работа № 6. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2		Зо 04.02
<b>Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02



<b>Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы	2	ОК 04 ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 7. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ	2		
<b>Раздел 3. Синтаксис и пунктуация</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения	2	ОК 04 ОК 05	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов	2	ОК 04 ОК 05	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 8. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	2		

<b>Тема 3.3. Сложное предложение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. 2 14 Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 09.03
	Практическая работа № 9. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2		Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.02 Зо 09.05
<b>Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>		
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	ПК 6.4 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическая работа № 11. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2		Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.02 Зо 09.05 У 6.4.01
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>		

<b>Коммуникативный аспект культуры речи.</b>	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь	2	ПК 6.4 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.02 Зо 09.05 У 6.4.01
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 4.3. Научный стиль.</b>	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	ПК 6.4 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.02 Зо 09.05

				У 6.4.01
<b>Тема 4.4. Деловой стиль</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>		
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2	ПК 6.4 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 04.02
	Практическая работа № 12. Виды документов в конкретной специальности.			
Уо 05.01				
Зо 05.01				
Зо 05.02				
Уо 09.01				
Уо 09.02				
Уо 09.03				
Уо 09.04				
Уо 09.05				
Зо 09.01				
Зо 09.03				
Зо 09.04				
Уо 09.02				
Зо 09.05				
У 6.4.01				
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		<b>12</b>		
		<b>Всего:</b>	<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет(ы) «Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Антонов Е.С Русский язык и литература. Русский язык: Учебник.-3-е изд.-М.: Академия, 2018
2. Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи. Учебник для 10-11 кл. общеобразов. учрежд. – М., 2020.
3. Рыбченкова Л.М., Александрова О.М, Нарушевич и др. Русский язык: учебник для 10-11 класса.- М.: АО «Издательство «Просвещение», 2021

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.eor.it.ru/eor](http://www.eor.it.ru/eor) (учебный портал по использованию ЭОР).
2. [www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru) (Национальный корпус русского языка — информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
3. [www.russkiyjazik.ru](http://www.russkiyjazik.ru) (энциклопедия «Языкознание»).
4. [www.etymolog.ruslang.ru](http://www.etymolog.ruslang.ru) (Этимология и история русского языка).
5. [www.rus.1september.ru](http://www.rus.1september.ru) (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
6. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).
7. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com) (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)))
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru) (Методики).
9. [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru) (Пособия).
10. [www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=2168&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com) (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
11. [www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob\\_no=12267](http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267) (Работы победителей конкурса «Учитель — учителю» издательства «Просвещение»).
12. [www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru) (Справочная служба русского языка).
13. [www.slovari.ru/dictsearch](http://www.slovari.ru/dictsearch) (Словари. ru).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

###### **Для обучающихся**

1. Бабайцева В.В. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2014.
2. Воителиева Т.М. Русский язык и культура речи: дидактические материалы: учеб. пособ. для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М., 2015.
3. Герасименко Н.А., Канафьева А.В., Леденева В.В. и др. Русский язык: учебник.–4-е изд., исп.–М.,2006.
4. Гольцова Н.Г., Шамшин И.В. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2015.
5. Горшков А.И. Русская словесность. От слова к словесности. 10-11 классы. Учебник для общеобразоват. Учрежд. – М., 2015.
6. Дейкина А.Д., Пахнова Т.М. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2015.
7. Львова С.И. Таблицы по русскому языку. – М., 2013.

### Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. *Воителева Т. М.* Русский язык: методические рекомендации: метод. пособие для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. *Горшков А. И.* Русская словесность. От слова к словесности. 10—11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. — М., 2010. *Львова С. И.* Таблицы по русскому языку. — М., 2010. *Пахнова Т. М.* Готовимся к устному и письменному экзамену по русскому языку. — М., 2011.

### Словари

1. Горбачевич К.С. Словарь трудностей произношения и ударения в современном русском языке. — СПб., 2000.
2. Горбачевич К.С. Словарь трудностей современного русского языка. — СПб. 2003.
3. Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2001.
4. Лекант П.А. Орфографический словарь русского языка. Правописание, произношение, ударение, формы. — М., 2001.
5. Лекант П.А., Леденева В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2005.
6. Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2004.
7. Новый орфографический словарь-справочник русского языка / Отв. Ред. В.В. Бурцева. — 3-е изд., стереотипн. — М., 2002.
8. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. — 25-е изд., испр. и доп. /Под общей ред. Л.И. Скворцова. — М., 2006.
9. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. — М., 1992.
10. Семенюк А.А., Матюшина М.А. Школьный толковый словарь русского языка. — М., 2001.
11. Скворцов Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи. — М., 2005.
12. Скорлуповская Е.В., Снетова Г.П. Толковый словарь русского языка с лексико-грамматическими формами. — М., 2002.
13. Толковый словарь современного русского языка. Языковые изменения конца XX столетия / Под ред. Г.Н. Складневской. — М., 2001.
14. Ушаков Д.Н., Крючков С.Е. Орфографический словарь. — М., 2006.
15. Через дефис, слитно или раздельно? Словарь-справочник русского языка / Сост. В.В. Бурцева. — М., 2006.
16. Чеснокова Л.Д., Бертякова А.Н. Новый школьный орфографический словарь русского языка. Грамматические формы слов. Орфограммы. Правила и примеры / Под ред. Л.Д. Чесноковой. — М., 2000.
17. Чеснокова Л.Д., Чесноков С.П. Школьный словарь строения и изменения слов русского языка. — М., 2005.
18. Шанский Н.М. и др. Школьный фразеологический словарь русского языка: значение и происхождение словосочетаний. — М., 2000.

19. Шанский Н.М., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов. – М., 2000.
20. Школьный словарь иностранных слов / Под ред. В.В. Иванова – М., 2000.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.02 Литература**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>33</b>
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>34</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.02 Литература

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ООД.02 Литература является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО к ПООП-П для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.3, ПК 6.4.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4			З 1.4.01	нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта;
			З 1.4.02	правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ
ПК 4.3	У 4.3.03	управлять конфликтными ситуациями, рисками, стрессами	З 4.3.01	принципы делового общения в коллективе
			З 4.3.02	психологические аспекты профессиональной деятельности
			З 4.3.03	основы конфликтологии
			З 4.3.04	деловой этикет
ПК 6.4	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств		
	У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с		

		использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02.	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

				деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска		
	Уо 02.08	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.09	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.10	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

		коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах*</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т. ч.: в форме практической подготовки</b>	<b>-</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>92</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	40
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>14</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	14
<b>Индивидуальный проект(да/нет)</b>	<b>нет</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

## 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>			
	Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств	2		
<b>Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1 А.С. Пушкин как национальный гений и символ</b>	<b>Содержание</b>			
	Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства (живопись, музыка, кино и др.) Памятники Пушкину, топонимы и другие способы мемориализации его имени. Пушкин и современность, образы Пушкина в массовой культуре: эмблематичность его портретов, знаковость имени, Пушкин и герои его произведений в других видах искусств (музыка, живопись, театр, кино, анимация) и в продукции массовой культуры, массмедиа, в произведениях массовой культуры: комиксах, карикатурах, граффити, товарных знаках, рекламе и др. графических формах		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Работа с информационными ресурсами: подготовка в группах сообщений различного формата (презентация, буклет, постер, коллаж, видеоролик, подкаст и др.)	2		
<b>Тема 1.2 Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова (1814 — 1841)</b>	<b>Содержание</b>			
	Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон»,		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 01.04



	<p>«Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая ...» Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Мать Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая нива», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк»</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэта. Создание портрета лирического героя поэзии М.Ю. Лермонтова или подбор иллюстраций	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
«Дело мастера боится»	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.04
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.		ОК 02	Зо 01.02
			ОК 09	Уо 02.03
			ПК 1.4	Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 6.4	Уо 09.05
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2		Зо 09.05
				З 1.4.01
				З 1.4.02
				У 6.4.01
				У 6.4.02
				У 6.4.03
				З 6.4.01

<b>Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?</b>		<b>38</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Луч света в темном царстве"	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Инсценировка в малых группах эпизодов пьесы; подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза») (или Ларисы из «Бесприданницы») типична и вписывается в этот контекст. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста	2		
<b>Тема 2.2</b> <b>Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	А.И. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Что такое обломовщина?"	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарь непонятных и устаревших слов.	2		

	Составить «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.). Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»			
<b>Тема 2.3</b> <b>Новый герой,</b> <b>«отрицающий всё», в</b> <b>романе И. С.</b> <b>Тургенева (1818 —</b> <b>1883) «Отцы и дети»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты Литературная критика произведения Д. И. Писарева "Базаров"		ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее).рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее)	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>«Ты профессиональней астронома метростроевца не удивишь!...»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 6.4	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05 З 1.4.01 З 1.4.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 7.</b> «Обломов на службе»: работа с избранными эпизодами гл.5 ч.1. романа «Обломов». Написание текста в духе «ожидания /	2		У 6.4.01 У 6.4.02

	реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»			У 6.4.03 З 6.4.01
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях</b>	1. Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03
	2. Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном преподавателем формате и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя	1		Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)</b>	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе, и др.		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	<b>Практическое занятие № 8.</b> Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова	2		
<b>Тема 2.6</b> <b>Человек в поиске правды и любви: «любовь – это деятельное желание добра другому...» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828—1910)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение). Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Написание рецензии на экранизации «Войны и мира»	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>«Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03

специальность	специализированный журнал ...»		ОК 09 ПК 1.4 ПК 6.4	Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05 З 1.4.01 З 1.4.02 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 З 6.4.01
Тема 2.7 Крестьянство как собираемый герой поэзии Н.А. Некрасова	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музыки и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста или др. формате (по выбору) о тех поэтических текстах Н.А. Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его тексты легко превращаются в песни. Работа с инфоресурсами: сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклоре и его воплощении в поэме Некрасова	2		
Тема 2.8	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		

<b>Человек и мир в зеркале поэзии. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет</b>	<p>Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. <i>Для чтения и изучения:</i> Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...» «О, как убийственно мы любим...», «Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила...», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи...», «Я встретил вас...», «Два голоса», «Еще земли печален вид...», «Она сидела на полу...», «Есть в осени первоначальной...», «Полдень», «Предопределение», «Весь день она лежала в забытии...», «Когда дряхлеющие силы...», «Как хорошо ты, о море ночное...», «О чём ты воешь, ветер ночной?» и др.</p> <p>Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. <i>Для чтения и изучения:</i> А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты...», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье...», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь...», «Какая ночь, как воздух чист...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею...», «Еще весны душистой нега...», «Ель рукавом мне тропинку завесила...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Я тебе ничего не скажу...», «Это утро, радость эта...», «Первый ландыш», «Смерть» и др.</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	2		
<b>Тема 2.9 Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860—1904)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<p>Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Практическое занятие № 13.</b> Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа. Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в	2			

	«Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»			
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Роль профессии в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме– официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 6.4	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05 З 1.4.01 З 1.4.02 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 З 6.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Понятие о резюме. Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом) Взаимопроверка составленных резюме. Понятие о проектном резюме	2		
<b>Раздел 3. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1 Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту» (другие – по выбору учителя). Лирика. Философичность, психологизм и лиризм поэзии Бунина. Прославление «любви и радости бытия». Пейзажная лирика. Тема одиночества. Тема поэтического труда. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско»; цикл рассказов «Темные аллеи» (два рассказа – по выбору учителя) Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина, Новаторство поэта	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	2. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись»	1		



	словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики			
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна</b>	<p><i>Александр Иванович Куприн</i> (1870–1938) Сведения из биографии.</p> <p>Повесть «<i>Олеся</i>». Тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества.</p> <p>Рассказ «<i>Гранатовый браслет</i>». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964)</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Герои М. Горького в поисках смысла жизни</b>	<p><i>Максим Горький</i> (1868–1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного).</p> <p>Рассказ-триптих «<i>Старуха Изергиль</i>». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев.</p> <p>Пьеса «<i>На дне</i>». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие? Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.	2		
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Серебряный век: общая характеристика и основные представители</b>	<p>1. От реализма – к модернизму</p> <p>Серебряный век: происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления.</p>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05

	<p><i>Символизм.</i> Идея двоemiрия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: <i>В. Брюсов</i> («Творчество»); <i>К. Бальмонт</i> («Я – изысканность русской медлительной речи...»); <i>А. Белый</i> («Раздумье»).</p> <p><i>Акмеизм.</i> Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: <i>Н. Гумилев</i> («Жираф»); <i>С. Городецкий</i> («Береза»).</p> <p><i>Футуризм.</i> Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: <i>И. Северянин</i> («Эпилог», «Авиатор»); <i>В. Хлебников</i> («Заключение смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре</p> <p>Андреев Леонид Николаевич (1971-1919). Родоначальник русского экспрессионизма. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, "Иуда Искариот", "Большой шлем" и другие</p>				3о 09.05
	2. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	1			
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
<b>А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»</b>	<p><i>Александр Александрович Блок</i> (1880–1921). Сведения из биографии поэта. «<i>Вхожу я в темные храмы...</i>», «<i>Незнакомка</i>», «<i>Ночь, улица, фонарь, аптека...</i>», «<i>О доблестях, о подвигах, о славе...</i>», «<i>В ресторане</i>», «<i>Река раскинулась. Течет, грустит лениво...</i>» (из цикла «<i>На поле Куликовом</i>»), «<i>Россия</i>», «<i>Балаган</i>», «<i>О, я хочу безумно жить...</i>». <i>Лирика</i> Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «<i>Страшный мир</i>» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.</p> <p>Поэма «<i>Двенадцать</i>». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 3о 01.02 Уо 02.03 3о 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 3о 09.05	
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
<b>Поэтическое новаторство В. Маяковского</b>	<p><i>Владимир Владимирович Маяковский</i> (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии).</p> <p>«<i>Послушайте!</i>», «<i>Лиличка!</i>», «<i>Скрипка и немножко нервно</i>», «<i>Левый марш</i>», «<i>Прозаседавшиеся</i>», «<i>Нате!</i>», «<i>А вы могли бы?</i>», «<i>Юбилейное</i>», «<i>Сергею</i></p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 3о 01.02 Уо 02.03 3о 02.03	

	<p><i>Есенину»</i>  <i>Лирика.</i> Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре          Поэма-триптих «<i>Облако в штанах</i>». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки</p>			Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Тема 3.7</b> <b>Драматизм судьбы поэта</b> <b>С. А. Есенин</b>	<b>Содержание</b> <i>Сергей Александрович Есенин</i> (1895–1925) <i>(«Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»;</i> «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...». Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическое занятие № 16.</b> Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций	2		
<b>Раздел 4. «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века</b>		12		
<b>Тема 4.1</b> <b>Исповедальность лирики</b> <b>Цветаевой</b>	<b>Содержание</b> <i>Марина Ивановна Цветаева</i> (1892–1941) Сведения из биографии. <i>«Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядом лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»), «У тонкой проволоки над</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01

	<i>волной овсов...»</i> (из цикла «Ахматовой») Исполнительность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке			Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Тема 4.2</b> <b>Андрей Платонов.</b> <b>«Усомнившийся</b> <b>Макар»</b>	<b>Содержание</b> <i>Андрей Платонов</i> (Андрей Платонович Климентов) (1899–1951) Сведения из биографии. Повесть <i>«Усомнившийся Макар»</i> . И. Сталин о произведении А. Платонова. Повесть как акт гражданского мужества писателя. Смысл названия произведения. Мотив странствия как способ раскрытия идеи повести. Образ главного героя. Сомнения и причины его сомнений. Макар – «природный», «сокровенный» человек. Жанровое своеобразие повести. Необычность языка и стиля писателя (произвол в сочетании слов, «неправильности», избыточность языка, речь героев в соответствии со стандартами эпохи и др.)	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Анализ ключевых эпизодов повести. Работа над характеристикой героя как «сокровенного человека» (развитие понятия). Лингвистический анализ фрагментов повести с целью наблюдения над стилем и языком А. Платонова	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Тема 4.3</b> <b>Вечные темы в поэзии</b> <b>А. А. Ахматовой</b>	<b>Содержание</b> <i>Анна Андреевна Ахматова</i> (1889–1966) Сведения из биографии. <i>«Песня последней встречи»</i> , <i>«Сжала руки под темной вуалью...»</i> , <i>«Смятение»</i> , <i>«Под крышей промерзшей пустого жилья...»</i> , <i>«Муза»</i> , <i>«Муза ушла по дороге...»</i> , <i>«Мне ни к чему одические рати...»</i> , <i>«Не с теми я, кто бросил землю...»</i> , <i>«Мне голос был. Он звал утешно...»</i> , <i>«Родная земля»</i> , <i>«Смуглый отрок бродил по аллеям...»</i> <i>Лирика.</i> Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма <i>«Реквием»</i> . Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматова в кино и музыке	<b>2</b>		
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				

<b>«Вроде просто найти и расставить слова»: стихи для людей моей профессии/ специальности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Роль поэзии в жизни человека любой профессии. Общение с поэзией как способ эстетического обогащения своей духовной сферы, постижения общечеловеческих ценностей, развитие способности к творческой деятельности. Путь к пониманию поэзии – это чтение, обсуждение, интерпретация (вербальная/невербальная) стихов разных поэтов в поисках «своего»	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 6.4	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05 З 1.4.01 З 1.4.02 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 З 6.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Участие в деловой игре «В издательстве», в процессе которой составляется мини-сборник стихов поэтов серебряного века для определенной аудитории – своих сверстников, людей «своей» профессии. Написание аннотации к сборнику	2		
<b>Тема 4.4 «Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<i>1. Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»:</i> сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман <i>«Мастер и Маргарита»</i> . История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. <i>или</i> роман <i>«Белая гвардия»</i> . История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	2. Жанр и композиция романа <i>«Мастер и Маргарита»</i> . Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа	1		
<b>Тема 4.5 М. А. Шолохов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<i>Михаил Александрович Шолохов (1905–1984)</i> Сведения из биографии (с		ОК 01	Уо 01.04

<b>Роман-эпопея «Тихий Дон»</b>	обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе Роман-эпопея <i>«Тихий Дон»</i> (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа		ОК 02 ОК 05 ОК 09	Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Работа с эпизодами из выбранных глав	2		
<b>Раздел 5. «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 5.1 «Дойти до самой сути»: Б. Пастернак. Исповедальность лирики А. Г. Твардовского</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<i>Борис Леонидович Пастернак</i> (1890–1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе <i>«Февраль. Достать чернил и плакать!..»</i> , <i>«Определение поэзии»</i> , <i>«Про эти стихи»</i> , <i>«Во всем мне хочется дойти до самой сути...»</i> , <i>«Гамлет»</i> , <i>«Зимняя ночь»</i> , <i>«Любить иных – тяжелый крест...»</i> , <i>«Никого не будет в доме...»</i> , <i>«Снег идет»</i> , <i>«Гефсиманский сад»</i> , <i>«Быть знаменитым некрасиво...»</i> , <i>«Февраль. Достать чернил и плакать!..»</i> , <i>«Определение поэзии»</i> , <i>«Про эти стихи»</i> , <i>«Во всем мне хочется дойти до самой сути...»</i> , <i>«Гамлет»</i> , <i>«Зимняя ночь»</i> , <i>«Любить иных – тяжелый крест...»</i> , <i>«Никого не будет в доме...»</i> , <i>«Снег идет»</i> , <i>«Гефсиманский сад»</i> , <i>«Быть знаменитым некрасиво...»</i> Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта. <i>Александр Трифонович Твардовский</i> (1910–1970) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) <i>«Дробиться рваный цоколь монумента...»</i> , <i>«Памяти матери»</i> , <i>«Я убит подо Ржевом...»</i> , <i>«Я знаю: никакой моей вины...»</i> , <i>«В тот день, когда окончилась война...»</i> , <i>«Вся суть в одном единственном завете...»</i> , <i>«Признание»</i> , <i>«О сущем»</i> <i>«Стихи несслыханной искренности и откровенности»</i> . Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных	2		

	ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали). Анализ стихов А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов			
<b>Раздел 6. «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
<b>Тема Великой Отечественной войны в литературе</b>	1. Поэзия и драматургия Великой Отечественной войне. «Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне Василий Владимирович Быков (1924–2003) Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	2. Фадеев Александр Александрович (1901-1956) «Молодая гвардия» Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?» Чтение и анализ выбранных стихотворений и эпизодов из выбранных пьес	2		
<b>Тема 6.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Тоталитарная тема в литературе второй XX века</b>	<i>А. И. Солженицын</i> «Один день Ивана Денисовича»; <i>В. Т. Шаламов</i> «Колымские рассказы» (по выбору учителя) <i>Александр Исаевич Солженицын</i> (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03

	литературе. Повесть « <i>Один день Ивана Денисовича</i> » Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. «Счастливый день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова			Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др. Экранизация повести	2		
<b>Тема 6.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века</b>	<i>Валентин Григорьевич Распутин</i> (1937–2015) Повесть « <i>Прощание с Матерой</i> ». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести. <i>Василий Макарович Шукшин</i> (1929–1974) Рассказы « <i>Микроскоп</i> », « <i>Срезал</i> ». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Символика в повести. «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие (составление таблицы). Речевая характеристика героев, открытый финал шукшинских произведений	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>«Говори, говори...»: диалог как средство характеристики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Зо 01.02



человека	делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 4.3	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05 У 4.3.03 З 4.301 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2		
<b>Раздел 7. «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 7.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Лирика: проблематика образы</b>	<b>и</b> Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. <i>Иосиф Александрович Бродский</i> (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе <i>«В деревне Бог живет по углам...», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postscriptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня...»), «Ниоткуда с любовью надцатогомартобря...», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты...»</i> (по выбору учителя) Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре <i>Давид Самуилович Самойлов</i> (Давид Самуилович Кауфман)(1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. <i>«Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!..», «Стих небогатый, суховатый...», «Пестель, поэт и Анна»; «Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий...»; «Двор моего детства»;</i>		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05	

	«Болдинская осень», «Рождество Александра Блока»; «Память» (по выбору учителя) «Все есть в стихах – и то и это...»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Исполнительский практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского, Д. Самойлова – создание собственных визуальных, пластических, музыкальных композиций	2		
<b>Тема 7.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Драматургия:</b>	<i>1. Александр Валентинович Вампилов (1937–1972)</i>	<i>1</i>	ОК 01	Уо 01.04
<b>традиции</b>	<i>«Провинциальные анекдоты»</i> (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»).		ОК 02	Зо 01.02
<b>новаторство</b>	Трагикомическая диалогия с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества. «Гостиничный» мир как особое, случайное, временное пространство для героев. Морализм бюрократа Калошина и его последствия. Нравственная неменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. ( <i>«История с метранпажем»</i> ) <i>«Двадцать минут с ангелом»</i> – тест на способность к великодушию. Конфликт бездушного мира и бескорыстия. Символичность названия пьесы. Сценическая история пьесы		ОК 05	Уо 02.03
			ОК 09	Зо 02.03
				Уо 05.01
				Уо 09.05
				Зо 09.05
	<i>2. Драматизация: разыгрывание одной из частей двухактной пьесы А. Вампилова. Нравственные проблемы в произведении. Символичность названия пьесы</i>	<i>1</i>		
<b>Раздел 8. Литература второй половины XX - начала XXI века</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 8.1. Проза</b>	<b>Содержание</b>			
<b>второй половины XX -</b>	Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов ("Братья и сестры" (фрагменты из романа), повесть "Пелагея" и другие); Ч.Т. Айтматов (повести "Пегий пес, бегущий краем моря", "Белый пароход" и другие); В.И. Белов (рассказы "На родине", "За тремя волоками", "Бобришный угор" и другие); Г.Н. Владимов ("Верный Руслан"); Ф.А. Искандер (роман в рассказах "Сандро из Чегема" (фрагменты), философская сказка "Кролики и удавы" и другие); Ю.П. Казаков (рассказы "Северный дневник", "Поморка", "Во сне ты горько плакал" и другие); В.О. Пелевин (роман "Жизнь насекомых" и	2	ОК 01	Уо 01.04
<b>начала XXI века</b>			ОК 02	Зо 01.02
			ОК 05	Уо 02.03
			ОК 09	Зо 02.03
				Уо 05.01
				Уо 09.05
				Зо 09.05

	другие); Захар Прилепин (роман "Санька" и другие); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть "Пикник на обочине" и другие); Ю.В. Трифонов (повести "Обмен", "Другая жизнь", "Дом на набережной" и другие); В.Т. Шаламов ("Колымские рассказы", например, "Одиночный замер", "Инжектор", "За письмом" и другие) и другие.			
<b>Тема 8.2. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века</b>	<b>Содержание</b>			
	Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов "Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съел собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Раздел 9. Литература народов России</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 9.1 Поэзия и проза народов России</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Раздел 10. Зарубежная литература второй половины XIX-XX века</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 10.1 Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<i>Рэй Брэдбери</i> (1920–2012). Научно-фантастические рассказы « <i>И грянул гром</i> », « <i>Вельд</i> » Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – « <i>И грянул гром</i> »). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – « <i>Вельд</i> »). Сочетание сказки и фантастики <i>Эрнест Хемингуэй</i> (1899–1961). Новелла « <i>Кошка под дождем</i> ». Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическое занятие № 26. Зарубежная поэзия и драматургия второй XIX</b>	<b>2</b>		

	и XX века Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений			
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>«Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс? Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 6.4	Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.05 Зо 09.05
	<b>Практическое занятие № 27. Мини-эссе «Моя профессия в новом формате»</b>	<b>2</b>		З 1.4.01 З 1.4.02 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 З 6.4.01
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы)«Русский язык и литература», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Литература (в 2 частях) Лебедев Ю.В. 10 Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

2. Литература (в 2 частях) Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. и другие; под редакцией Журавлева В.П. "Издательство "Просвещение" "Издательство "Просвещение" 2020 года

3. Литература (в 2 частях)

Коровин В.И., Вершинина Н.Л., Капитанова Л.А. и другие; под редакцией Коровина В.И. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020

4. Литература (в 2 частях) Коровин В.И., Вершинина Н.Л., Гальцова Е.Д. и другие; под редакцией Коровина В.И., "Издательство"Просвещение,2020

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания</i>		
Понимание сущности образной природы словесного искусства;	Знает содержания произведений русской и мировой классики и нравственно-ценностного влияния на формирование внутренней культуры; демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста;	Устный опрос
Содержание изученных литературных произведений;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы; Выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный).
Основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.;	Использует различные виды познавательной деятельности для решения языковых задач, применять основные методы познания	Тестирование Опрос.
Основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;	Умеет создавать устные и письменные, монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения	Сочинение на литературную тему, сообщение на литературную и историко-культурную темы.
Понимание сущности образной природы словесного искусства;	Знает содержания произведений русской и мировой классики и нравственно-ценностного влияния на формирование внутренней культуры; демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста;	Устный опрос
Содержание изученных литературных произведений;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы; Выражает свое отношение к ним в развернутых	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный).

	аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	
Умения		
Воспроизводит содержание литературного произведения;	Воспроизводит содержания произведений русской и мировой классики: демонстрирует умение учитывать исторический, историко-культурный контекст творчества писателя в процессе анализа художественного текста	Письменный развернутый ответ на проблемный вопрос, тестирование.
Анализирует и интерпретирует художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализирует эпизод (сцену) изученного произведения, объясняет его связь с проблематикой произведения;	Владеет навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	Тестирование. Комментирование художественного текста, характеристика литературного героя.
Жизнью и культурой; раскрывает конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявляет «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносит произведение с литературным направлением эпохи;	Качества личности, проявляет чувства любви к многонациональному отечеству, уважительное отношение к русской литературе, к культурам других народов	Написание рецензий, сочинений по изучаемым художественным произведениям.
Определяет род и жанр произведения;	Характеризует сюжет произведения, его тематику, проблематику, идейно-эмоциональное содержание	Пересказ (подробный, сжатый, выборочный, с изменением лица рассказчика, художественный), выразительное чтение (в том числе наизусть), Анализ эпизода, Анализ стихотворения, комментирование художественного текста, характеристика литературного героя, конспектирование (фрагментов критической

		статьи).
Сопоставляет литературные произведения;	Использует различные виды познавательной деятельности для решения литературных задач, применяет основные методы познания (наблюдение, описание)	Написание сочинений
Выявляет авторскую позицию;	Выявляет в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных групповых и индивидуальных, письменных высказываниях	Написание сочинений и рецензий к изучаемым текстам.
Выразительно читает изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;	Демонстрирует твёрдое знание текста и точность его воспроизведения, выразительность чтения; соблюдает нормы произношения	Чтение стихов, контрольное чтение.
Аргументировано формулирует свое отношение к прочитанному произведению	Выражает своё отношение к общей характеристике художественного мира произведения, писателя, поэта	Написание рецензий и сочинений различных жанров на литературные темы.
Пишет рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;	Показывает способность выявлять в художественных. Текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых Аргументированных устных и письменных высказываниях	Создание связного текста (устного и письменного) на необходимую тему, написания сочинения - рецензии.
ОК 01 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация умения понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы	Написание рецензий, сочинений по изучаемым художественным произведениям.
ОК 02 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Организация работы с разными источниками информации, ее поиск, анализ, использование в самостоятельной деятельности	Написание сочинений и рецензий к изучаемым текстам.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Совершенствование Духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному	Оценка, направленная на определение качественных результатов уровня знаний и практической деятельности в процессе коллективной, групповой работы



	отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение излагать свои мысли на государственном языке	Написание сочинений
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.)	Анализ художественного произведения, оформление сообщений и докладов.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.03 Математика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.03 Математика**

**1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.03 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.02	рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ	З 1.1.04	методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	выполнять расчёты по результатам анализов	З 2.2.03	методы обработки информации
<b>ПК 4.2</b>	У 4.2.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном

				контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составить план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации		
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска		
	Уо 02.09	использовать современное		

		программное обеспечение		
	Уо 02.10	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности		
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	232
в т. ч.:	
Основное содержание	134
теоретическое обучение	96
практические занятия	38
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	74
в т.ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	34
<b>Промежуточная аттестация (экзамен/экзамен)</b>	24

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Основное содержание</b>				
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности	2	ОК 01 ОК 02	У 4.2.02 Уо 01.01
	2. Геометрия на плоскости. Виды плоских фигур и их площадь.	2	ОК 03	Уо 05.01
	3. Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Проценты	2	ОК 04	Зо 03.02
	4. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	ОК 05	Уо 04.02
	5. Способы решения систем линейных уравнений и неравенств.	2	ОК 05	Зо 05.02
	6. Решение текстовых задач	2	ОК 07 ПК 4.2	Зо 02.03 Зо 07.03 Уо 01.04 Уо 02.04 Уо 02.06
<b>Контрольная работа (входной контроль)</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 2. Множества. Элементы теории графов</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 2.1 Элементы теории множеств и математической логики. Графы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Множества: Способы задания. Виды. Элементы множеств. Операции над множествами.	2	ОК 01 ОК 02	У 4.2.02 Уо 02.02
	2. Высказывания, операции над высказываниями. Законы логики. Обоснования и доказательства.	2	ОК 03 ОК 04	Зо 03.02 Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	ОК 05	Зо 05.02
	Практическое занятие №1. Операции над множествами. Решение прикладных задач	2	ОК 06 ПК 4.2	Зо 06.02 Уо 01.03
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>		Зо 02.03
1. Основные понятия теории графов. Деревья. Связность. Компоненты	2			



	связности. Пути на графе			
<b>Раздел 3. Числа и выражения.</b>		<b>52</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Действительные числа.</b> <b>Приближенные вычисления.</b> <b>Комплексные числа</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Действительные числа. Приближенные вычисления. Системы счисления.	2	ОК 01 ОК 02	У 1.1.02 Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.02
	Практическое занятие №2. Арифметические действия над числами. Приближенные вычисления. Погрешности вычислений.	2	ОК 06 ОК 07	Зо 06.02 Зо 02.03
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>	ПК 1.1	Зо 07.03
	1. Различные формы комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №3. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2		
<b>Тема 3.2</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	ОК 01	У 2.2.01
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	ОК 02	З 2.2.03
	3. Степени с действительными показателями и их свойства.	2	ОК 03	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>6</b>	ОК 04	Уо 02.02
	Практическое занятие №4. Вычисление и сравнение корней.	2	ОК 05	Зо 03.02
	Практическое занятие №5. Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	2	ОК 06 ОК 07	Уо 04.02 Зо 05.02
	Практическое занятие №6. Преобразование алгебраических выражений	2	ПК 2.2	Зо 06.02 Зо 07.03
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6</b>		Уо 01.05 Уо 02.10
	1. Логарифм и его свойства. Действия с логарифмами	2		
	2. Преобразование логарифмических выражений	2		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №7. Вычисление и сравнение логарифмов. Решение прикладных задач.	2		
<b>Тема 3.3</b> <b>Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Радианная мера угла. Тригонометрические функции чисел и углов. Основные тригонометрические тождества.	2	ОК 02 ОК 03	Зо 02.03 Зо 03.02
	2. Формулы приведения.	2	ОК 02 ОК 07	Уо 02.02 Зо 07.03
	3. Формулы сложения	2	ОК 04	Уо 04.02

	4. Формулы удвоения. Формулы кратных аргументов.	2	ОК 01	У 2.2.01
	5. Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	ОК 02	Зо 03.02
	6. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	ОК 03	Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>	ОК 04	Зо 05.02
	Практическое занятие №8. Применение формул сложения в тригонометрии	2	ОК 05	Зо 06.02
	Практическое занятие №9. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	ОК 06	Уо 01.03
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>8</b>	ПК 2.2	Уо 01.04
	1. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2		Зо 01.05
	2. Простейшие тригонометрические уравнения	2		Уо 02.05
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>		Уо 02.06
	Практическое занятие №10. Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2		
	Практическое занятие №11. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2		
<b>Контрольная работа №2. Числа и выражения</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Функции и графики. Уравнения и неравенства</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Функции и графики</b>	1. Функции, их свойства и графики. Область определения и множество значений, монотонность, чётность, периодичность.	2	ОК 01	У 2.2.01
	2. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	ОК 02	У 1.1.02
	3. Определение степенной функции, свойства и графики	2	ОК 03	Зо 03.02
	4. Определение показательной и логарифмической функций, их свойств и графики.	2	ОК 03	Уо 04.02
	5. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	2	ОК 04	Зо 05.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>	ОК 05	Зо 06.02
	1. Определение тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	ОК 06	Зо 07.03
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	ОК 07	Уо 02.05
	Практическое занятие №12. Гармонические колебания. Прикладные	2	ПК 1.1	Уо 01.08
			ПК 2.2	

	задачи.			
<b>Тема 4.2 Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Равносильность и основные приемы решения уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 2.2.01 У 1.1.02 Зо 03.02
	2. Иррациональные уравнения, неравенства и системы. Основные приемы их решения	2	ОК 05 ОК 07	Зо 05.02 Уо 01.03
	3. Показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения	2	ПК 1.1 ПК 2.2	Зо 02.03 Зо 07.03
	4. Логарифмические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2		Уо 02.05 Уо 02.06
	5. Уравнения и системы уравнений с параметром	2		Уо 02.07
	6. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2		Уо 01.09
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №13. Решение логарифмических неравенства и систем.	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие №14. Рациональные неравенства и системы. Основные приемы их решения. Метод интервалов. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств	2		
	Практическое занятие №15. Решение показательных уравнений и неравенств. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2		
<b>Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства</b>	<b>2</b>			
<b>Раздел 5. Элементы математического анализа</b>	<b>32</b>			
<b>Тема 5.1 Предел и непрерывность</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Числовые последовательности. Сравнение последовательностей. Предел последовательности.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 04.02 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 01.03
	Практическое занятие №16. Предел и непрерывность функции	2	ОК 05	Уо 02.05
<b>Тема 5.2 Производная и ее применение</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Производная функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	2	ОК 01 ОК 02	У 1.1.02 Уо 01.01
	2. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных и сложных функций.	2	ОК 03 ОК 04	Зо 03.02 Уо 04.02
	3.Геометрический смысл производной. Касательная и нормаль к графику функции.	2	ОК 05 ОК 06	Зо 05.02 Зо 05.02

	4. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	ПК 1.1	Зо 06.02 Уо 01.03 Зо 02.03
	5. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.	2		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие №17. Вычисление производных элементарных функций и их комбинаций	2		
	Практическое занятие №18. Применение производной к исследованию функций и построению графиков функций.	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>		
	1. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2		
<b>Тема 5.3 Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование, метод подстановки в неопределенном интеграле.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1	У 1.1.02 З 1.1.04 Уо 01.01 Зо 03.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Зо 06.02 Уо 01.03 Уо 02.10
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие №19. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.	2		
	Практическое занятие №20. Определенный интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки	2		
	Практическое занятие №21. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>		
	1. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла к вычислению площадей плоских фигур	2		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №22. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2		
<b>Контрольная работа №4. Элементы математического анализа</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 6. Комбинаторика, теория вероятностей, математическая статистика,</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 6.1 Комбинаторика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие №23. Основные формулы комбинаторики. Решение задач комбинаторики	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 1.1.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 01.02
	Практическое занятие №24. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2		

<b>Тема 6.2</b> <b>Теория вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 06 ПК 1.1	Зо 02.02 Уо 01.03 Уо 03.07	
	1. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей.	2			
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей независимых событий	2			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>			
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>			
	Практическое занятие №25. Решение вероятностных задач	2			
<b>Тема 6.3</b> <b>Элементы математической статистики</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>8</b>			
	1. Дискретные случайные величины, закон распределения. Совместные распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.2	У 2.2.01 У 1.1.02 У 4.2.02 Уо 01.01 Зо 02.03 Зо 01.05 Уо 03.07	
	2. Бинарная случайная величина, формула Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Нормальное распределение. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).	2			
	3. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Закон больших чисел. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе	2			
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>			
		Практическое занятие №26. Вероятности событий. Числовые характеристики случайных величин			2
<b>Контрольная работа №5. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>2</b>			
<b>Раздел 7. Геометрия</b>		<b>44</b>			
<b>Тема 7.1</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>			
	1. Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 07.03 Уо 01.04	
	2. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Признаки, свойства. Теорема о трех перпендикулярах.	2			
	3. Взаимное расположение плоскостей. Признаки, свойства	2			
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>6</b>			
		Практическое занятие №27. Построение сечений многогранников. Центральное проектирование.			2
		Практическое занятие №28. Параллельность прямых и плоскостей.			2

	Параллельное проектирование и изображение фигур			
	Практическое занятие №29. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Угол между прямыми.	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>		
	1. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №30. Угол между прямой и плоскостью.	2		
<b>Тема 7.2 Многогранники и круглые тела</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>16</b>		
	1. Многогранники, их элементы и виды. Развертки многогранника.	2	ОК 01	У 1.1.02
	2. Теорема Эйлера. Правильные многогранники.	2	ОК 02	Уо 05.01
	3. Призма, ее элементы и виды. Параллелепипед. Площадь поверхности	2	ОК 03	Уо 06.01
	4. Пирамида, ее элементы и виды. Площадь поверхности	2	ОК 04	Уо 03.02
	5. Цилиндр, конус, шар. Их элементы, сечения. Площади поверхности	2	ОК 05	Уо 04.02
	6. Объем и его свойства. Объем параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	ОК 06	Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>	ОК 07	Зо 07.03
	Практическое занятие №31. Объемы многогранников. Объемы тел вращения.	2	ПК 1.1	Уо 01.04
	Практическое занятие №32. Решение задач по теме «Площади и объемы геометрических тел»	2		Зо 01.05
<b>Тема 7.3 Координаты и векторы</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>10</b>		
	1. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	2	ОК 01	У 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>8</b>	ОК 02	Зо 01.01
	Практическое занятие №33. Векторы в пространстве. Действия с векторами, заданными геометрически.	2	ОК 03	Уо 05.01
	Практическое занятие №34. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	ОК 04	Уо 03.02
	Практическое занятие №35. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Метод координат в пространстве. Решение задач	2	ОК 05	Уо 04.02
	Практическое занятие №36. Координаты и векторы в пространстве	2	ОК 07	Зо 02.03
			ПК 1.1	Зо 07.04
	<b>Контрольная работа №6. Геометрия</b>	<b>2</b>		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>232</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10 ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" [rosuchebnik.ru/expertise/umk-117](http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-117)

2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 11 ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" [rosuchebnik.ru/expertise/umk-117](http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-117)

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия (базовый уровень) 10 ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" [rosuchebnik.ru/expertise/umk-117](http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-117)

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия (базовый уровень) 11 ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" [rosuchebnik.ru/expertise/umk-117](http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-117)

##### 3.2.2. Основные электронные издания

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

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ССУЗов / Н.В. Богомолов. - М: Дрофа, 2012. – 395 с.
2. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В. Богомолов. - М. : Дрофа, 2012, 236 с.
3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ССУЗов / Н.В. Богомолов. - М.: Дрофа, 2012, 204 с.
4. ЭБС «Юрайт»: Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>
5. ЭБС «Znanium»: Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
6. ЭБС «Znanium»: Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>
7. ЭБС «Znanium»: Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047417>

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



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования</p> <p>Методы обработки информации;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Структуру плана для решения задач;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Принципы бережливого производства;</p>	<p><i>Промежуточная аттестация в форме письменной работы, контрольные работы, тестирования:</i></p> <p>«5» - 91 – 100% правильных ответов, «4» - 71-90% правильных ответов, «3» - 51-87% правильных ответов, «2» - 50% и менее правильных ответов.</p> <p><i>Устный опрос:</i></p> <p>«5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p> <p><i>Практические работы:</i></p> <p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и верно произведенный расчет; - оценка «хорошо» выставляется</p>	<p>Экзамен Математический диктант Контрольная работа</p> <p>Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные работы</p> <p>Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные</p>
<p>Рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ</p> <p>Выполнять расчёты по</p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и верно произведенный расчет; - оценка «хорошо» выставляется</p>	<p>Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения домашних, индивидуальных и практических работ, проверочные самостоятельные</p>

<p>результатам анализов</p> <p>Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;;</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Определять этапы решения задачи;</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации;</p> <p>Определять необходимые источники информации;</p> <p>Планировать процесс поиска;</p> <p>Структурировать получаемую информацию;</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Оформлять результаты поиска;</p> <p>Использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения</p>	<p>обучающемуся за правильно выбранную формулу расчета и допущенную арифметическую ошибку в вычислении;</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за неверно выбранную формулу, но использование точного алгоритма расчета;</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за неправильно выбранную формулу расчета и неверно произведенный расчет.</p> <p><i>Домашние работы</i></p> <p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя;</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя;</p> <p>-оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).</p>	<p>работы</p>
--	--	---------------

<p>профессиональных задач</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Описывать значимость своей профессии (специальности);</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>		
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.04 Иностранный язык**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.04 Иностранный язык**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.04 Иностранный язык является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 6.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 6.4</b>	У 5.4.01	искать нужные источники информации и данные	З 5.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов
	У 5.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;		
	У 5.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

<b>OK 02</b>	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 01.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
<b>OK 04</b>	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 01.02	основы проектной деятельности
<b>OK 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
в т. ч.:	
<b>1. Основное содержание</b>	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	50
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
Самостоятельная работа	нет
<b>Промежуточная аттестация</b>	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Основное содержание</b>				
<b>Входное тестирование</b>	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося -лексико-грамматический тест -устное собеседование	2		
<b>Раздел 1. Иностранный язык для общих целей</b>		48		
<b>Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Лексика: города; национальности; профессии; числительные; члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) названия профессий (teacher, cook, businessman, etc)</p> <p>Грамматика: глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний . слова маркеры времени. степени сравнения прилагательных и их правописание; местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: Правила чтения. Звуки. Транскрипция</p>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	Практическое занятие 1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Правила чтения. Звуки. Транскрипция. Числительные.	2		
	Практическое занятие 2. Отношения поколений в семье. Глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). Простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени).	2		
	Практическое занятие 3. Описание внешности и характера человека. Степени сравнения прилагательных и их правописание. Местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. Модальные глаголы и их эквиваленты.	2		
<b>Тема 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Лексика: рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: Грамматика предлоги времени; простое настоящее время и простое продолжительное время образование и функции в действительном залоге) глагол с инфинитивом; сослагательное наклонение love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Уo 01.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	Практическое занятие 4. Рабочий день. Предлоги времени.	2		
	Практическое занятие 5. Досуг. Хобби. Простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге). Глагол с инфинитивом.	2		
	Практическое занятие 6. Активный и пассивный отдых. Сослагательное наклонение. love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени.	2		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	4		

<b>Условия проживания в городской и сельской местности</b>	Лексика. Здания. Комнаты. Обстановка. Техника и оборудование. Условия жизни. Места в городе. Грамматика. Оборот there is are/ Неопределенные местоимения. и их производные. Предлоги направления Модальные глаголы в этикетных формулах. Специальные вопросы. Вопросительные предложения – формулы вежливости. Наречия обозначающие направление		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Уo 01.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическое занятие 7. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. Оборот there is/are. Неопределённые местоимения some/any/one и их производные. Предлоги направления (forward, past, opposite, etc.). Наречия, обозначающие направление. Модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you__?, Should you have any questions__, Should you need any further information и др.)	2		
	Практическое занятие 8. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка. Специальные вопросы; Вопросительные предложения - формулы вежливости (Could you __, please? Would you like __? Shall I __?)	2		
<b>Тема 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Лексика: виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: существительные исчисляемые и неисчисляемые; употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными. Артикли определенный неопределенный. Нулевой. Чтение артиклей. Арифметические действия и вычисления		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Уo 01.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 04.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	Практическое занятие 9. Виды магазинов. Ассортимент товаров. Артикли: определенный, неопределенный, нулевой; чтение артиклей.	2		
	Практическое занятие 10. Совершение покупок в магазине одежды/обуви. Существительные исчисляемые и неисчисляемые.	2		
	Практическое занятие 11. Совершение покупок в продуктовом магазине. Арифметические действия и вычисления. Употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными.	2		
Контрольная работа Тема 1.1 - 1.4		2		
<b>Тема 1.5</b> <b>Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Лексика: части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); правильное питание (diet, protein, etc.); названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); еда (egg, pizza, meat, etc); способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) Грамматика: образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний. Простое прошедшее время Правильные и неправильные глаголы. Used to infinitive structure		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Yo 01.01 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическое занятие 12. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни. Множественное число существительных (образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; заимствованных из греческого и латинского языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний). Дроби и меры весов (1/12: one-	2		

	twelfth).			
	Практическое занятие 13. Еда полезная и вредная. Простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени). Правильные и неправильные глаголы. Used to + Infinitive structure	2		
<b>Тема 1.6 Туризм. Виды отдыха.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Лексика: виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: инфинитив, его формы; неопределенные местоимения; образование степеней сравнения наречия места.		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Уo 01.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическое занятие 14. Почему и как люди путешествуют. Инфинитив, его формы. Неопределенные местоимения.	2		
	Практическое занятие 15. Путешествие на поезде, самолете. Образование степеней сравнения наречий. Наречия места.	2		
<b>Тема 1.7 Страна/страны изучаемого языка</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Лексика: государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); погода и климат (wet, mild, variable, etc.). экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) количественные и порядковые числительные; обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени), сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры		OK 01 OK 02 OK 04	3o 01.02 3o 02.02 3o 04.02 Уo 01.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 04.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	Практическое занятие 16. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). Количественные и порядковые числительные. Обозначение годов, дат, времени, периодов.	2		
	Практическое занятие 17. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции. Артикли с географическими названиями. Прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).	2		
	Практическое занятие 18. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности). Сравнительные обороты than, as...as, not so ... as. Прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).	2		
<b>Тема 1.8 Россия</b>	<b>Содержание</b>	8		
	Лексика: государственное устройство (government, president, judicial, commander-in- chief, etc.); погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); достопримечательности (the Kremlin, the Fted Square, 6&int Petersburg, etc) Грамматика: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование в действительном залоге; слова — маркеры времени), сравнительные обороты than, as...as, not so ... as		OK 01 OK 02 OK 04	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	Практическое занятие 19. Географическое положение, климат, население. Прошедшее совершенное действие (образование в действительном залоге; слова — маркеры времени).	2		
	Практическое занятие 20. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. Сравнительные обороты than, as...as, not so ... as.	2		

	Практическое занятие 21. Москва - столица России. Достопримечательности Москвы	2		
	Практическое занятие 22. Традиции народов России.	2		
Контрольная работа Тема 1.6 - 1.8			2	
<b>Прикладной модуль</b>				
<b>Раздел 2. Иностранный язык для общих целей</b>		20		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	4		
<b>Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии</b>	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: герундий, инфинитив. грамматические структуры, типичные для научно популярных текстов		OK 01 OK 09	3o 01.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		Уo 01.01
	Практическое занятие 2. Основные понятия профессии 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ. Герундий, инфинитив.	2		Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03
	Практическое занятие 24. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов в сфере лабораторных исследований	2		Уo 09.04 Уo 09.05
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	6		
<b>Проблемы современной цивилизации</b>	Лексика: природные явления (natural phenomena: rain, wind, storm, etc.) физические явления (physical phenomena: mechanical, electrical, magnetic, sound, thermal, light, etc.) экология (pollution, exhaust, noise, etc) Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		OK 01 OK 09	3o 01.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		Уo 01.01
	Практическое занятие 25. Природные и физические явления. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2		Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03
	Практическое занятие 26. Экономические и социальные проблемы.	2		Уo 09.04
	Практическое занятие 27. Экологические проблемы.	2		Уo 09.05
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	4		

<b>Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи</b>	Лексика виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		ПК 6.4 ОК 01 ОК 09	З 6.401 У 6.401 У 6.4.02 У 6.4.03 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		Зо 09.05
	Практическое занятие 28. Достижения науки. Страдательный залог.	2		Уо 01.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 29. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности. Грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	2		
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	4		
<b>Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру</b>	Лексика: профессионально-ориентированная лексика; лексика делового общения Грамматика: грамматические конструкции типичные для научно-популярных текстов		ОК 01 ОК 09	Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		Уо 01.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 30. Известные ученые и их открытия в России. Менделеев Д.И.; Грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля.	2		
	Практическое занятие 31. Известные ученые и их открытия за рубежом. Берцелиус Й. Я., Резерфорд Э., Нобель А.	2		
Контрольная работа Темы 2.1 - 2.4		2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		2		
<b>Всего:</b>		72		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Иностранного языка», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии к ПООП-П по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Агабекян, И. П. Английский язык для ССУЗов : учебное пособие / И.П. Агабекян. - Москва: Проспект, 2016. - 288 с.
2. Аитов, В. Ф. Английский язык : учебное пособие для СПО / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова. – 12 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 144 с.
3. Голицынский, Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский ; [9е изд., испр.]. — Санкт-Петербург : КАРО, 2022. — 576 с. — (Английский язык для школьников).
4. Грамматика английского языка. Grammar in levels elementary – pre-intermediate : учебное пособие для СПО / отв. ред. Г. А. Краснощекова. – Москва : Юрайт, 2016. – 227 с. – ISBN 978-5-9916-9261-8
5. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Коваленко. – Москва: Юрайт, 2016. – 278 с. – ISBN 978-5-9916-4964-3
6. Кохан, О. В. Английский язык для технических направлений : учебное пособие для СПО / О. В. Кохан. – 2 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 185 с. – ISBN 978-5-9916-9179-6
7. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык : учебник и практикум для СПО / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва : Юрайт, 2016. – 441 с. – ISBN 978-5-9916-7779-0
8. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие. В 2 ч. Ч. 1. : учебное пособие для СПО / Р. И. Куряева. – 6 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 264 с. – ISBN 978-5-534-03523-0
9. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие. В 2 ч. Ч. 2. : учебное пособие для СПО / Р. И. Куряева. – 6 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 259 с. – ISBN 978-5-534-03525-4
10. Левченко, В. В. Английский язык. General english: учебник для СПО / В. В. Левченко. – Москва : Юрайт, 2017. – 278 с. – ISBN 978-5-534-01553-9
11. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для СПО / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. – 2 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 306 с. – ISBN 978-5-9916-8964-9
12. Серебренникова, Н. И. Английский язык для химиков / Н. И. Серебренникова, И. Е. Круглякова. – Москва : Альянс, 2015. - 400 с.
13. Richard Harrison, Headway Academic Skills Level 1. - Oxford, 2015. - 240 с.
14. Virginia Evans, Jenny Dooley, Elizabeth Norton. Career Paths: Science, Student's Book (+Cross-platform Application), "Express Publishing", United Kingdom, 2015
15. Elena Kozharskaya, Kevin McNicholas. Macmillan Guide to Science, Student's Book (+ Audio CD), MACMILLAN, United Kingdom, 2014

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

16. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry : учебник / М. М. Кутепова. – Москва : КДУ, 2013. - 256 с.
17. Кутепова, М. М. Английский язык для химиков: The World of Chemistry: рабочая тетрадь студента: учебно-методический комплекс / М.М. Кутепова. – Москва: КДУ, 2013. - 160 с.
18. Петровская, Т. С., Рыманова И. Е., Макаровских А. В. – Английский язык для химиков: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 163с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Освоенные умения:</b>		
Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь	Демонстрирует умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь	Оформление понятийного словаря; тестирование; опросы (фронтальный, индивидуальный); лексико-грамматические упражнения
Определять источники поиска информации на иностранном языке	Демонстрирует умения определять источники поиска информации на иностранном языке	Решение ситуационных задач/ кейсов
Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов	Демонстрирует умения выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов	Решение ситуационных задач/ кейсов
Распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения	Демонстрирует умения распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения	Фронтальный опрос; решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства	Демонстрирует умения анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций	Демонстрирует умения понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование
Применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения	Демонстрирует умения применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке	Демонстрирует умения определять свою позицию и излагать свои мысли на иностранном языке	Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения
Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы	Демонстрирует умения общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы	Решение ситуационных задач/ кейсов; лексико-грамматические упражнения
Строить высказывания на	Демонстрирует умения	Решение ситуационных задач/ кейсов

иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства	строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства	кейсов; тестирование; лексико-грамматические упражнения
Определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере	Демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере	Решение ситуационных задач/ кейсов
Понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания	Демонстрирует умения понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания	Решение ситуационных задач/ кейсов; тестирование; лексико-грамматический анализ текста
Описывать значимость своей профессии на иностранном языке	Демонстрирует умения описывать значимость своей профессии на иностранном языке	Устная презентация
<b>Освоенные знания:</b>		
Особенности произношения	Демонстрирует знания особенностей произношения	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная презентация; опросы
Основные правила чтения	Демонстрирует знания основных правил чтения	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная презентация; опросы; составление глоссария
Правила построения предложений	Демонстрирует знания правил построения предложений	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Основные общеупотребительные глаголы	Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере	Демонстрирует знания лексического минимума для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	Демонстрирует знания приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	Аудиторные занятия; лексико-грамматический анализ текста; индивидуальные задания; устная/ электронная

		презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Правила и условия экологической безопасности	Демонстрирует знания правил и условий экологической безопасности	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Демонстрирует знания грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Лексико-грамматический анализ текста; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке	Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке	Демонстрирует знания правил создания устной/электронной презентации на иностранном языке	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы
Пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком	Демонстрирует знания путей и способов самообразования и повышения уровня владения иностранным языком	Аудиторные занятия; индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление глоссария; составление плана/ таблицы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД. 05 Информатика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.05 Информатика**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 5.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 5.4</b>	У 5.4.01	Искать нужные источники информации и данные.	З 5.4.01	Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.
	У 5.4.02	Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.		
	У 5.4.03	Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном



				контексте.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации.	Зо 02.02	Приемы структурирования информации.
	Уо 02.07	Оформлять результаты поиска.	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
<b>Основное содержание</b>	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)</b>	72
<b>Модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
<b>Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP</b>	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
<b>Промежуточная аттестация</b>	2
<b>ИТОГО</b>	144

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека.</b>		<b>20/12</b>		
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.</p>	2	<b>ОК 01</b>	Зо 01.02 Уо 01.04
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Подходы к измерению информации( содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.</p>	2	<b>ОК 01</b>	Зо 01.02 Уо 01.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 1. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации.	2		
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.</p>	2	<b>ОК 01</b>	Зо 01.02 Уо 01.04
	1. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ.	2		
<b>Тема 1.4. Кодирование информации.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из		<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	Зо 01.02 Уо 01.04

<b>Системы счисления.</b>	недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления числе. Представление графических данных, звуковых данных, видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.			Зо 02.02 Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 2. Представление числовых данных.	2		
	2. Практическая работа 3. Представление графических данных, звуковых данных, видеоданных.	2		
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.		ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 4. Основы логики: высказывания и диаграммы Эйлера.	2		
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топология локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP- адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
<b>Тема 1.7. Службы Интернета.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 5. Изучение поисковых служб и серверов.	2		
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 6. Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет.	2		
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)	2	ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов.</b>		<b>22/ 22</b>		
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 7. Создание текстовых документов. Работа со шрифтами.	2		
	2. Практическая работа 8. Форматирование текстовых документов. Работа с абзацем.	2		
<b>Тема 2.2. Технология создания структурированных текстовых документов.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 9. Работа с таблицами и формулами в текстовом редакторе.	2		
	2. Практическая работа 10. Разработка гипертекстового документа.	2		
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 11. Создание изображений в растровом и векторном графическом редакторе используя геометрические примитивы.	2		
	2. Практическая работа 12. Редактирование звуковой и видео дорожки.	2		

<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 13. Редактирование изображений в растровом и векторном графическом редакторе. 2. Практическая работа 14. Монтаж видеоряда с использование графических изображений и звуковой дорожки.	2 2		
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа 15. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий)	2		
<b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации.		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа 16. Создание презентации в PowerPoint. Настройка анимации.	2		
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа 17. Оформление гипертекстовой страницы.	2		
<b>Раздел 3. Информационное моделирование.</b>		<b>28/ 20</b>		
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
<b>Тема 3.3. Математические модели в</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр			

профессиональной области.	(выигрышная стратегия).			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 18. Работа с графами и таблицами смежности. Дерево игры.	2		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.	<b>Содержание</b>	4		
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		ОК 01	Зо 01.02 Уо 01.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 19. Среда программирования. Линейные программы.	2		
	2. Практическая работа 20. Разработка разветвляющихся программ и циклических программ.	2		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области.	<b>Содержание</b>	4		
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	1. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 21. Решение задач поиска элемента с заданными свойствами.	2		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области.	<b>Содержание</b>	6		
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 22. Создание базы данных, состоящей из нескольких таблиц.	2		
	2. Практическая работа 23. Работа с БД, формы, запросы, отчеты.	2		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	<b>Содержание</b>	2		
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 24. Создание и форматирование таблиц в табличном процессоре.	2		

<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		<b>ОК 02</b>	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа 25. Использование формул и мастера функция в расчетных операциях.	2		
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Визуализация данных в электронных таблицах.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК 02</b>	Зо 02.02 Уо 02.07
	1. Практическая работа 26. Построение графиков функций и решение уравнений средствами табличного процессора.	2		
<b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		<b>ОК 02</b>	Зо 02.02 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа 27. Моделирование в среде табличного процессора.	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				
<b>Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда.</b>		<b>36/30</b>		
<b>Тема 5.1. Конструктор Тильда</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор ZeroBlock. Панель управления сайтами. Выбор трафика. Экспорт кода.	2	<b>ПК 5.4 ОК 02</b>	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У 5.4.02
	1. Практическая работа 28. Знакомство с конструктором Тильда.	2		У 5.4.03
<b>Тема 5.2. Создание сайта.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	2	<b>ПК 5.4 ОК 02</b>	Зо 02.02 З 5.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	1. Практическая работа 29. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.	2		
<b>Тема 5.3. Создание различных видов страниц.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки).		<b>ПК 5.4 ОК 02</b>	Зо 02.02 З 5.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		У 5.4.01



	1. Практическая работа 30. Создание страниц. Работа над списком страниц.	2		У 5.4.02
	2. Практическая работа 31. Создание страниц. Работа над списком страниц.	2		У 5.4.03
<b>Тема 5.4. Стандартные блоки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему.		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 32. Создание лендинга.	2		
	2. Практическая работа 33. Создание лендинга.	2		
<b>Тема 5.5. Панель навигации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Нулевой блок (создание, панель навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео.		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 34. Создание панели навигации.	2		
	2. Практическая работа 35. Работа с контентом.	2		
<b>Тема 5.6. Настройка главной страницы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 36. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика.	2		
	2. Практическая работа 37. Настройка HTTPS.	2		
<b>Тема 5.7. Проектная работа с использованием конструктора Тильда.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	Проектная работа «Создание интернет – магазина»		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Практическая работа 38. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	2		
	2. Практическая работа 39. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	2		
	3. Практическая работа 40. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	2		
	4. Практическая работа 41. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	2		
5. Практическая работа 42. Проектная работа «Создание интернет – магазина».	2			
<b>Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP.</b>		<b>36/22</b>		
<b>Тема 8.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объема изображения.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02

<b>оптимизация</b>				У 5.4.03
<b>Тема 8.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
<b>Тема 8.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 43. Однооконный и многооконный режим. Интерфейс и настройка его частей.	2		
<b>Тема 8.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Размеры изображения в пикселях и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D- преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажение.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 44. Преобразования изображения.	2		
<b>Тема 8.5. Залива, фильтры и инструменты рисования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция.		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 45. Использование заливки.	2		
2. Практическая работа 46. Использование фильтров.	2			
<b>Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путем соединения нескольких изображений.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 47. Работа с отдельными блоками изображения.	2		
2. Практическая работа 48. Создание коллажей.	2			
<b>Тема 8.7. Быстрая</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		

<b>маска и преобразование цвета.</b>	Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски.		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 49. Работа с масками.	2		
<b>Тема 8.8. Создание градиентов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 50. Создание градиента.	2		
<b>Тема 8.9. Создание анимированного изображения в формате GIF.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP.	2	ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа 51. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP.	2		
<b>Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		ПК 5.4 ОК 02	Зо 02.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 52. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	2		
2. Практическая работа 53. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	2			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>144</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1.Цветкова М. С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования. — М., 2018.

2.Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2018.

3.Малясова С. В., Демьяненко С. В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2019.

4.Цветкова М. С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

5.Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

6.Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум: уч. пособие для среднего профессионального образования. – М.: Юрайт, 2019.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1.<http://informaticslib.ru/books/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1.Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М.: Академия, 2018.

2. Михеева Е.В., Титова О.И. Практикум по информатике: учеб.пособие. – М.: Академия, 2018.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать методы обработки информации.</p> <p>Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знать приемы структурирования информации.</p> <p>Знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>80%-100% <i>выполнения заданий</i> – «5» «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>60%-79% <i>выполнения заданий</i> – «4» «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;</p> <p>50%-59% <i>выполнения заданий</i> – «3» «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>31%-49% <i>выполнения заданий</i> – «2» «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);</p> <p>0-31% <i>выполнения заданий</i> – «1» «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Практические работы</p> <p>Кейс-задачи</p> <p>Проекты</p>
<p>Выполнять расчеты по результатам анализов. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Определять задачи для поиска информации.</p> <p>Оформлять результаты поиска.</p>	<p>80%-100% <i>выполнения заданий</i> – «5» «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>60%-79% <i>выполнения заданий</i> – «4» «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Практические работы</p> <p>Кейс-задачи</p> <p>Проекты</p>

	<p><i>50%-59% выполнения заданий – «3»</i>  «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p><i>31%-49% выполнения заданий – «2»</i>  «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);</p> <p><i>0-31% выполнения заданий – «1»</i>  «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.06 Физика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.6 Физика

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.06 Физика является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины ООД.6 Физика, обучающиеся осваивают умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	З 1.1.05	эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.
ПК 6.4	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные;	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов;
	У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;		
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном
	Уо 01.03	определять этапы		

		решения задачи;		и/или социальном контексте;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 01.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 01.03	формат оформления результатов поиска информации;
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 01.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>144</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>38</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>86</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные и практические работы	8
контрольные работы	10
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>56</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные и практические работы	20
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Введение.</b> <b>Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Содержание: <i>Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.</i>	2	ОК 02 ОК 03	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.02
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	<b>6</b>		
		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02
		2	ПК 6.4	Зо 02.03 Зо 03.03 У 6.4.03
		2		
<b>Тема 1.2</b> <b>Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	<b>4</b>		
		2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Зо 01.03
		2	ОК 03	Уо 02.02

	малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		ПК 6.4	Зо 02.03 Зо 03.03 У 6.4.03
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. <i>Содержание: Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.</i>	2	ОК 05 ПК 6.4 ПК 1.1 ПК 6.4	Зо 03.03 Уо 05.01 У 6.4.03 У 1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>		У 6.4.01
	<i>Практическая работа №1.</i> Решение задач с профессиональной направленностью.	2		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 02.02
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. <i>Содержание: Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.</i>	2	ОК 05 ПК 6.4 ПК 1.1	Зо 02.03 Зо 03.03 Уо 05.01 У 6.4.01
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2		З 1.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<i>Лабораторная работа №1.</i> Изучение одного из изопроцессов.	2		
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Зо 01.03
	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	2	ОК 03 ОК 07 ПК 6.4	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.03
	Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	2		Зо 07.02 У 6.4.03
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		

<b>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.1 ПК 6.4	Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 07.02 У 1.1.01 У 6.4.03
	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение.	2		
	Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<i>Практическая работа №2.</i> Решение задач с профессиональной направленностью	2		
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Определение влажности воздуха.	2		
<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>44</b>		
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>		
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 6.4 ПК 1.1	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 У 6.4.03 У 1.1.01
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2		
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2		
	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<i>Практическая работа №3.</i> Решение задач с профессиональной направленностью	2		
<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>			
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 6.4	Зо 01.03 Уо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 У 6.4.03
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводника от температуры. Температурный коэффициент сопротивления.	2		

	Сверхпроводимость.		ПК 1.1	3 1.1.05
	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2		
	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	<i>Практическая работа №4.</i> Решение задач с профессиональной направленностью	2		
	<i>Лабораторная работа №3.</i> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2		
	<i>Лабораторная работа №4.</i> Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	2		
<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 02.01
	Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	ПК 6.4	Уо 02.02 Зо 02.03 У 6.4.03
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 6.4	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. <i>Содержание: Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.</i>	2		Зо 02.03 У 6.4.03
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 02.01
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	2	ПК 1.1 ПК 6.4	Уо 02.02 Зо 02.03



	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		У 1.1.01 У 6.4.01
	<i>Практическая работа №5.</i> Решение задач с профессиональной направленностью	2		
	<i>Лабораторная работа №5.</i> Изучение явления электромагнитной индукции.	2		
<b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 У 6.4.03
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2		
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	
	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Уо 07.03 У 1.1.01 З 6.4.01
	Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2		
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<i>Практическая работа №6.</i> Решение задач с профессиональной направленностью	2		
	<i>Лабораторная работа №6.</i> Изучение работы трансформатора	2		
<b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное	2	ОК 01 ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02

	отражение.		ОК 03 ПК 1.1 ПК 6.4	Зо 02.03 У 1.1.01 У 6.4.01
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<i>Лабораторная работа №7.</i> Определение показателя преломления стекла.	2		
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		
<b>Волновые свойства света</b>	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.04
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2	ОК 03 ПК 6.4 ПК 1.1	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03
	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	2		У 6.4.03 У 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<i>Лабораторная работа №8.</i> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2		
<b>Тема 5.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
<b>Специальная теория относительности</b>	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 02.03 Уо 03.03 У 6.4.03
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 6.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
<b>Квантовая оптика</b>	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Содержание: <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова.</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03
	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2		У 6.4.03
<b>Тема 6.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>		
<b>Физика атома и</b>	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра.	2	ОК 01	Зо 01.02

<b>атомного ядра</b>	Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.		ОК 02 ОК 03 ПК 6.4	Зо 02.03 Уо 03.03 У 6.4.03
	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова.	2		
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.	2		
	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2		
<b>Контрольная работа № 5 «Оптика и квантовая физика»</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 7.1 Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.03 У 6.4.03
<b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>		
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 6.4	Зо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.03 У 6.4.03
	Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	2		
Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>144</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
2. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
3. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
5. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
6. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
7. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
9. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
10. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
11. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;</p> <p>- 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;</p> <p>- решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами);</p> <p>- уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- оценка контрольных работ;</p> <p>- оценка выполнения лабораторных работ;</p> <p>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</p> <p>- оценка тестовых заданий;</p> <p>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</p> <p>- наблюдение и оценка деловой игры;</p> <p>- экзамен</p>

	<p>при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».</p>	
<p>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка деловой игры;</li> <li>- экзамен</li> </ul>

	<p>помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».</p>	
<p>- 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;</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка деловой игры;</li> <li>- экзамен</li> </ul>

	<p>ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».</p>	
<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно</p>	<p>- устный опрос;  - фронтальный опрос;  - оценка контрольных работ;  - оценка выполнения лабораторных работ;  - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально</p>



	<p>выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше</p>	<p>ориентированных задач);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка деловой игры;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
--	--	--

	ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	
<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;</li> <li>- наблюдение и оценка деловой игры;</li> <li>- экзамен</li> </ul>

	<p>при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».</p>	
<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>	<p><b>Отметка «5»</b> ставится, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p> <p><b>Отметка «4»</b> ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой</p>	<p>- устный опрос;  - фронтальный опрос;  - оценка контрольных работ;  - оценка выполнения лабораторных работ;  - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);  - оценка тестовых заданий;  - оценка выполнения домашних самостоятельных работ;  - наблюдение и оценка деловой игры;  - экзамен</p>

	<p>помощью учителя.</p> <p><b>Отметка «3»</b> ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.</p> <p><b>Отметка «2»</b> ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».</p>	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.07 Химия**

**2023 год**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.07 Химия**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.07 Химия является обязательной частью образовательной программы ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 2.1</b>	У 2.1.01	отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твёрдых веществ	3 2.1.01	теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции
	У 2.1.02	проводить анализ проб по стандартным методикам	3 2.1.02	правила отбора и подготовки проб
	У 2.1.03	пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний	3 2.1.03	устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования
	У 2.1.04	использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции	3 2.1.04	безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами
<b>ПК 2.2</b>	У 2.2.01	выполнять расчёты по результатам анализов	3 2.2.01	нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции
	У 2.2.02	выявлять возможные причины отклонений качества продукции	3 2.2.02	методологические основы и системы управления качеством
	У 2.2.03	находить оптимальные решения для устранения брака	3 2.2.03	методы обработки информации
<b>ПК 3.1</b>	У 3.1.01	обосновывать параметры технологического	3 3.1.01	физические и химические свойства

		процесса с целью получения конечного продукта заданного качества		неорганических веществ
			3 3.1.02	методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов
			3 3.1.03	типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
			3 3.1.04	качественные характеристики продуктов производства
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию;	Зо 01.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 01.02	приемы структурирования информации;



**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
<b>Основное содержание</b>	100
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	40
в т.ч. контрольные работы	10
лабораторные работы	18
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	32
вт.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	14
лабораторные работы	10
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Основное содержание</b>		<b>100/58</b>		
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	2. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1-4 периодов. Решение задач на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2		
<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 2.</b> Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03

	Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические/неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева			
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	3. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидрокомплексов цинка и алюминия).	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа № 3.</b> Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнений реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и /или содержит примеси. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с массовой долей растворенного вещества.	2		
	<b>Практическая работа № 4.</b> Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессов и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей.	2		
<b>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	4. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03

	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Лабораторная работа № 1. «Реакции гидролиза»</b> Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми электролитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.	2		
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции	2		
<b>Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	5. Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу). Источники химической информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.	4		
<b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	6. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	2		
	7. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV-VII групп. Классификация и номенклатура	2		

	соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе			
	8. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	<b>Практическая работа № 6.</b> Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ.	2		
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> «Свойства металлов и неметаллов». Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.	2		
<b>Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	9. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 7.</b> Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности.	2		
<b>Контрольная работа 2</b>	<b>Свойства неорганических веществ</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	10. Предмет органической химии. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные)	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03

	химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 8.</b> Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	2		
<b>Тема 4.2. Свойства органических соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия, физические свойства; химические свойства, способы получения):		OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	11. Предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	2		
	12. Непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов;	2		
	13. Кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла, как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;	2		
	14. Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).	2		
	15. Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
<b>Практическая работа № 9.</b> Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной и международной систематической	2			

	номенклатуре. решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ.			
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> «Получение этилена и изучение его свойств». Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху.	2		
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
<b>Органические вещества в жизнедеятельности человека.</b>	16. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Производство и применение органических веществ в промышленности</b>	17. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.	2		
	18. Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен, как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для производств; мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей., пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 10.</b> Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).	2		
<b>Контрольная работа 3</b>	Структура и свойства органических веществ	2		
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>		<b>12</b>		

<b>Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	19. Химические реакции. Классификация химических реакций по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> «Определение зависимости скорости реакции от температуры». Исследование зависимости скорости реакции от температуры. Расчет энергии активации реакции. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.	2		
<b>Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	20. Классификация химических реакций по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые, необратимые). Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давления, температуры) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса, закон Гесса и следствия из него. Роль смещения равновесия в технологических процессах.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 11.</b> Принцип Ле-Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакции. Расчеты теплового эффекта реакции. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	2		
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> «Изучение влияние различных факторов на смещение химического равновесия» Исследование влияния изменения концентрации веществ, реакции среды и	2		



	температуры на смещение химического равновесия. Сравнение полученных результатов с теоретически прогнозируемыми на основе принципа Ле-Шателье.			
<b>Контрольная работа 4</b>	Скорость химических реакций и химическое равновесие	<b>2</b>		
<b>Раздел 6. Дисперсные системы</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	21. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффект Тиндаля).	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическая работа № 12.</b> Решение задач на приготовление растворов. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией.	2		
<b>Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> «Приготовление растворов» Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов	2		
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> «Исследование дисперсных систем». Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними.	2		
<b>Контрольная работа 5</b>	Дисперсные системы	<b>2</b>		
<b>Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 7.1. Обнаружение неорганических</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		

<b>катионов и анионов</b>	<b>Практическая работа № 13.</b> Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I-VI групп и анионов в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды.	2	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	Обнаружение неорганических веществ (катионов I-VI групп или анионов) с использованием качественных аналитических реакций. <b>Лабораторная работа № 8.</b> «Аналитические реакции анионов» Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций.	2		
<b>Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа № 14.</b> Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др. Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков. Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.	2		
	Обнаружение органических соединений отдельных классов. <b>Лабораторная работа № 9.</b> «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ» Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических веществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем.	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		<b>32/24</b>		
<b>Тема 8.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа № 15.</b> Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ, поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и др.).	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 OK 01 OK 02	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01
	<b>Практическая работа № 16.</b> Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности	2		У 2.1.02 У 2.1.03

	человека, связанной с переработкой и получением веществ, а так же с экологической безопасностью. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)			У 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов техносферы</b>				
<b>Тема 9.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Лабораторная работа № 10.</b> «Основы лабораторной практики» Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01
	<b>Практическая работа № 17.</b> Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя). Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности). Представление в различной форме результатов эксперимента (таблица, график, отчет, доклад, презентация).	2		

				Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Тема 9.2.Химический анализ технической воды</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.01
	22. Назначение технической воды. Требования к технической воде по группам потребления. Качество технической воды разных видов. Химический анализ и производственный контроль состава технической воды. Сущность метода титрования. Анализ технической воды на жесткость и другие показатели. Кислотность и щелочность воды. Определение общей и свободной щелочности (кислотности) методом титрования: рН среды и методы его определения. Жесткость воды и методы ее определения.	2		З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		У 2.2.01
	<b>Практическая работа № 18.</b> Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации, титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).	2		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 З 3.1.01 З 3.1.02
	Исследование химического состава проб технической воды <b>Лабораторная работа № 11.</b> «Определение хлоридов методом титрования в технической воде» Определение хлорид-ионов методом аргентометрии с фиксированием конца титрования по методу Мора (осадительное титрование).	2		З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Тема 9.3.Химический анализ воздуха</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.01
	23. Химический состав атмосферного воздуха рабочей зоны. Вредные вещества и примеси в воздухе жилых помещений, в воздухе рабочей зоны. Нормативные документы. Последствия воздействия высокой концентрации углекислого газа на организм человека. Мероприятия по снижению уровня загрязненности воздуха исследуемой комнаты.	2		З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		У 2.1.04
	<b>Практическая работа № 19.</b> Гигиеническая оценка степени загрязнения воздуха на основе сопоставления концентрации диоксида углерода в соответствии с гигиеническими нормативами. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет количества вещества, концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе и воздухе помещений.	2		З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01
	<b>Лабораторная работа № 12.</b> «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом»	2		У 2.2.02 У 2.2.03

	Исследование проб воздуха рабочей зоны. Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом.			У 2.204 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Тема 9.4.Химический анализ проб материалов строительного реставрационной деятельности и дизайна</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	З 2.1.01
	24. Классификация материалов, используемых в строительного реставрационной деятельности по составу, их назначение и применение. Химический анализ материалов строительного реставрационной деятельности и дизайна. Химический состав пигментов, красителей, вяжущих смесей, особенности их свойств и применения в профессиональной деятельности. Вещества, используемые в качестве пигментов и вяжущих материалов. Историческая справка. Современные материалы.	2		З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.204 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа № 20.</b> Качественный и количественный состав проб материалов строительного реставрационной деятельности и дизайна. Классификация красок по: укрывистости, прозрачности в зависимости от пигментов и вяжущих веществ. Определение состава красок на содержание микро и макроэлементов. Решение практико-ориентированных задач: по химическому анализу проб материалов строительного реставрационной деятельности и дизайна.	2		
	<b>Лабораторная работа № 13.</b> «Исследование свойств вяжущих веществ на примере гипса» Определение скорости схватывания природного и строительного гипса. Факторы ускоряющие и замедляющие схватывание природного гипса. Гипсовое тесто, температура его застывания. Сравнение скорости схватывания природного и строительного гипса, определение факторов, влияющих на скорость схватывания строительного гипса. Определение температуры застывания гипсового теста.	2		
<b>Тема 9.5.Исследование объектов техносферы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	З 2.1.01
	25. Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов техносферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования: методы поиска, анализ и обработка информации о проекте в различных источниках	2		З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02
	<b>Практические занятия</b>	4		

	<p><b>Практическая работа № 21.</b> Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования: определение этапов и составление плана исследования. Защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией).</p>	2		У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 У 2.2.01
	<p><b>Лабораторная работа № 14.</b> Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, микро и макроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа.</p>	2		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.204 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.1.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.03
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>		<b>12</b>		
<b>Всего:</b>		<b>144</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Органическая химия», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ. Лаборатория(и) «Аналитическая химия», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).
9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
2. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
3. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
4. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
5. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	Умение называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам
Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Определение степени окисления химических элементов, типа химической связи, заряда иона, характера среды в водных растворах, окислителя и восстановителя, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов; изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений.	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам.
Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	Объяснение зависимости свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимости свойств неорганических веществ от их состава и строения. Объяснение природы химической связи, зависимости скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических и лабораторных работ по темам.
Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	Выполнение химического эксперимента по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, относящихся к изученным классам соединений	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка освоенных умений
Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	Решение задач по химическим формулам и уравнениям реакций	Оценка продукта контрольных работ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.08 Биология**

**2023 год**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.08 Биология

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.08 Биология является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 6.4.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 6.4</b>	У 6.4.01	Искать нужные источники информации и данные.	З 6.4.01	Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации.	Зо 02.02	Приемы структурирования информации.
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	20
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	4
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого.</b>		<b>18 / 8</b>		
<b>Тема 1.1. Биология - как наука. Общая характеристика жизни.</b>	<b>Содержание</b> 1. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток.</b>	<b>Содержание</b> 1.Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р.Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотической и эукариотической. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02	З 6.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 У 6.4.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Н 6.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1.Лабораторная работа №1."Строение клетки"	2		
	Практическое занятие №1. "Вирусные и бактериальные заболевания человека"	2		
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности.</b>	<b>Содержание</b> Хромосомная теория Т.Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение, функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		

	Практическое занятие №2."Решение задач по молекулярной биологии"	2		
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция, диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Контрольная работа</b>	Молекулярный уровень организации живого	2		
<b>Раздел 2.Строение и функции организма.</b>		<b>20/8</b>		
<b>Тема 2.1. Строение организма.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 2.4. Закономерности наследования.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г.Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие №3."Решение задач на определении вероятности возникновения наследственных признаков при скрещивании"	2		
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Законы Т.Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 01.04

	Практическое занятие №4."Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков"	2		Уо 02.01
<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н,И, Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие №5."Решение задач на определение вида мутаций"	2		
<b>Контрольная работа</b>	Строение и функции организма	2		
<b>Раздел 3. Теория эволюции.</b>		<b>6/0</b>		
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б.Ламарк, Ж.Л.Бюффон). Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцев). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие человека с животными. Стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	ОК 02	Зо 02.02 Уо 02.01
<b>Раздел 4. Экология.</b>		<b>18/8</b>		

<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная и внутри организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособленность организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В.Шелфорда	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01
<b>Тема 4.2. Популяции, сообщества, экосистемы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы и редуценты. Круговорот веществ и потоков энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие №6. "Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах"	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экосистема Земли.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И.Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Отходы химической промышленности	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 07	З 6.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 07.01 У 6.4.01
	<b>В том числе профессионально - ориентированное содержание</b>	2		Уо 01.04



	<b>практического занятия</b>			Уо 02.01 Уо 07.01 Н 6.4.01
	Практическое занятие №7."Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов"	2		
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.</b>	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблемы 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	ПК 6.4 ОК 02 ОК 07	3 6.4.01 Зо 02.02 Зо 07.01 У 6.4.01 Уо 02.01 Уо 07.01 Н 6.4.01
	<b>В том числе профессионально - ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	2		
	Лабораторная работа № 2" Влияние абиотических факторов на работоспособность персонала химического производства"	2		
<b>Контрольная работы</b>	Теоретические аспекты экологии	<b>2</b>		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 5. Биология в жизни.</b>		<b>10/8</b>		
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Биотехнологии в жизни каждого.</b>	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биотехнологической информации из различных источников (научная, учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02	3 6.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 У 6.4.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Н 6.4.01
	<b>В том числе профессионально - ориентированное содержание практического занятия</b>	2		
	Практическое занятие №8. "Анализ информации о использовании достижений биотехнологии в химической промышленности".	2		
<b>Тема 5.2.1.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Биотехнологии в промышленности. Социально-этические аспекты биотехнологии.</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №9."Анализ информации о применении биотехнологий, этические аспекты развития"	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02	3 6.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02

				У 6.4.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Н 6.4.01
<b>Тема</b> <b>5.2.2.Биотехнологии и</b> <b>технические системы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие №10 "Анализ информации о развитии и использовании биотехнологий с применением технических систем. Защита	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02	З 6.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 У 6.4.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Н 6.4.01
<b>Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Биология», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие/Под ред. Пасечника В.В. Акционерное общество "Издательство "Просвещение" От 20 мая 2020 г.

2. Биология: учебник 10-11 класс общеобразовательных организаций: базовый уровень /В.Б.Захаров, Н.И.Романова, Е.Т.Захарова; под ред. Е.А. Крикунова. - М: ООО "Русское слово-учебник", 2021.-352с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Консультант студента. Электронная библиотека [studentlibrary.ru>catalogue/ed\\_med\\_hi/0013.html](http://studentlibrary.ru/catalogue/ed_med_hi/0013.html)

2. Электронные образовательные ресурсы по биологии [rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru) Биология»

3. Биология - образовательная платформа Юрайт [urait.ru](http://urait.ru)»Библиотека»...-raboty/biologiya...

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, О.Е.Фадеева; под. ред. В.М.Константинова.- М.: Издательский центр "Академия", 2008.-256с.

2. Биология. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие: среднее (полное) общее образование/ А.П.Пуговкин, П.М.Скворцов, Н.А.Пуговкина. - М.: Издательский центр "Академия", 2008.- 272с.

3. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, О.Е.Фадеева; под. ред. В.М.Константинова.- М.: Издательский центр "Академия", 2017.-336с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <p>Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Приемы структурирования информации.</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p>	<p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.</p>
<p>Умения:</p> <p>Управления информацией и данными.</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Определять задачи для поиска информации.</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности.</p>	<p>Наименование критерия:</p> <p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Наименование методов оценки:</p> <p>Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.09 История**

**2023 год**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>44</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>45</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.09 История**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.09 История является обязательной частью общеобразовательных дисциплин ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код умений</b>	<b>Умения</b>	<b>Код знаний</b>	<b>Знания</b>
<b>ПК 6.4</b>	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.05	составить план действия	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 01.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.09	использовать		

		современное программное обеспечение		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	136
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	124
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	78
практические занятия	46
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	10
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	10
практические занятия	-
индивидуальный проект (да/нет)	<b>нет</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)</b>		22		
<b>Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.<sup>3</sup>            Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.</p> <p>Мир империй - наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.</p> <p>Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.</p> <p>Причины и начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.</p>	8	ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03

	<p>Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений.</p> <p>Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза.</p> <p>Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.</p>			
	<p>Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне.</p>	2		
	<p>Наращение экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.</p> <p>Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны</p>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 1. Итоги Первой мировой войны. Работа с картой.	2		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	6		
<b>Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г.</b>	<p>Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская</p>	2	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.09</p>

<b>Первые революционные преобразования большевиков</b>	<p>война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.</p> <p>Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты.</p>			Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03
	<p>Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель.</p> <p>Первые революционные преобразования большевиков. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства.</p> <p>Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.</p>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	.Практическая работа № 2. Первые революционные преобразования большевиков. Работа с источниками	2		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	6		

<b>Гражданская война и ее последствия.</b> <b>Культура Советской России в период Гражданской войны</b>	<p>Причины и этапы Гражданской войны в России.</p> <p>Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.</p> <p>Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.</p> <p>Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 6.4	У 6.4.01 У 6.4.02 З 6.4.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<p>Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.</p> <p>Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. - Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г.</p> <p>Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.</p> <p>Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской</p>	2		Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03

	беспризорности			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 3. Революция и Гражданская война в России. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, исторические революционные и военные песни, отражающие события Гражданской войны	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2		
	Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений. Наш край в 1914-1922 гг.	2		
<b>Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая экономическая</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03
	Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата.	2		

	<p>Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунны, артели и ТОЗы.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 4. Противоречия политики НЭП. Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов	2		
<b>Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х– 1930-е гг.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<p>Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.</p> <p>Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.</p> <p>Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 06</p>	<p>Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>
	<p>Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии</p>	2		

	<p>1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.</p>			
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2		
	<p>Практическая работа № 5.Итоги и цена советской модернизации. Организация дискуссии по методу «метаплана»</p>	2		
<p><b>Тема 2.3. Культурное пространство советского общества в 1920– 1930-е гг.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.</p> <p>"Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.</p> <p>Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.</p> <p>Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.</p>	4	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>



	<p>Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 6. Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), исторических песен об «успехах народного хозяйства»	2		
<b>Тема 2.4. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<p>Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1920-х г г . Эра процветания в С Ш А . Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая</p>	2	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>

	<p>система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.</p>			
	<p>Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемали Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди. Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Международные отношения в 1920-1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг.</p>	2		

	<p>Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов.</p> <p>"Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 7. Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками	2		
<b>Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 6.4	У 6.4.01 У 6.4.02 З 6.4.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01
	СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии	2		Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 8. Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКВД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой	2		Зо 06.02 Зо 06.03
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	2		
	«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники	2		

	электростанций в годы великих свершений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса). Наш край в 1920-1930-е гг.			
<b>Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942)</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03
	Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной	2		

	<p>1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни.</p> <p>Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.</p> <p>Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей.</p> <p>Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.</p> <p>Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическая работа № 9. Причины и начало Второй мировой войны. Работа с исторической картой и историческими источниками.	2		
	Практическая работа № 10. Причины и начальный период Великой Отечественной войны. Работа с исторической картой и историческими источниками	2		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.)</b>	<b>Содержание</b> <p>Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.</p> <p>Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.</p>	2	6	<p>ОК 02 Уо 02.02</p> <p>ОК 04 Уо 02.04</p> <p>ОК 05 Уо 02.06</p> <p>ОК 06 Уо 02.09</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p>

	<p>Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы.</p>			<p>Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>
	<p>Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г.</p> <p>За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.</p> <p>Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг.</p> <p>СССР и союзники.</p> <p>Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"</p>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 11. Работа с исторической картой	2		
<b>Тема 3.3. Человек и культура в годы Великой Отечественной войны</b>	<b>Содержание</b>	4		
	<p>Человек и война: единство фронта и тыла.</p> <p>"Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.</p> <p>Повседневность военного времени. Фронтная повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт.</p> <p>Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах.</p> <p>Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе.</p> <p>Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.</p>	2	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02</p>

	<p>Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.</p> <p>Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватугин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне</p>			<p>Зо 06.02 Зо 06.03</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 12. Работа с историческими источниками: анализ исторических плакатов, военных песен, творчества Твардовского А.Т., Эренбурга И.Г., Бека А.А., Симонова К.М.	2		
<b>Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<p>Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.</p> <p>Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Резэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.</p> <p>Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 6.4</p>	<p>У 6.4.01 У 6.4.02 З 6.4.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01</p>
	Судьбапослевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д").			<p>Уо 05.01 Зо 05.01</p>

	<p>Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.</p> <p>Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.</p> <p>Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира</p>			<p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 06.03</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 13. Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2		
	Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса) Наш край в 1941-1945 гг.	2		
<b>Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	8		
<b>Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века)</b>	<p>Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг.</p> <p>От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД).</p> <p>Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.</p> <p>Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в</p>	2	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 06.03</p>



	<p>Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.). Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока.</p> <p>Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией. Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская - модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз.</p>			
	<p>Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД,</p>	2		

	<p>СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации.</p> <p>Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки.</p> <p>Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства.</p> <p>Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея).</p> <p>Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил.</p> <p>Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.</p> <p>Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970-1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.</p> <p>Страны Латинской Америки во второй половине XX в. Положение</p>			
--	---	--	--	--

	<p>стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Национал-реформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическая работа № 14. Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие геноцидов и принудительных переселений. Работа с картой.	2		
	Практическая работа № 15. Причины и этапы «холодной войны». Работа с исторической картой. Политика «разрядки»: успехи и проблемы	2		
<b>Тема 4.2. СССР в 1945–1953</b>	<b>Содержание</b>	4		
	<p>Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.</p> <p>Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).</p> <p>Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей".</p>	2	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>
	<p>Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.</p> <p>Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира.</p>	2		

	Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее			
<b>Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03
	Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного	2		

	<p>крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.</p> <p>XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.</p> <p>Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.</p> <p>Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 16. Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Научно-техническая революция в СССР. Дискуссия по методу «метаплана»	2		
<b>Тема 4.4. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	4		
	<p>Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма".</p> <p>Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).</p> <p>Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных</p>	2	<p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 06</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 06.03</p>

	<p>деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.</p> <p>Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.</p> <p>Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 17. Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками	2		
<b>Тема 4.5. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991). Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии.</p>	6		
		2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ПК 6.4</p>	<p>У 6.4.01</p> <p>У 6.4.02</p> <p>З 6.4.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.09</p>

	<p>Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.</p> <p>Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.</p> <p>Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.</p> <p>Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.</p>			<p>Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>
	<p>Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.</p> <p>Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством</p>	2		

	<p>программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).</p> <p>Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 18. Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Дебаты «за» и «против»	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2		
	Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине. Наш край в 1945-1991 гг.	2		
<b>Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание</b>	6		
<b>Становление новой России (1992–1999 гг.)</b>	<p>1.Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.</p> <p>Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение</p>	2	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 06.03</p>



	<p>властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.</p> <p>Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.</p> <p>Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия.</p>			
	<p>Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.</p> <p>Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.</p> <p>Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина</p>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 19. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Занятие с использованием музейно-педагогических технологий	2		
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание</b>	10		
<b>Современный мир.</b>	Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	2	ОК 02	Уо 02.02
<b>Глобальные</b>	Существование и распространение ядерного оружия. Проблема		ОК 04	Уо 02.04

<b>проблемы человечества</b>	природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).		OK 05 OK 06	Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03
	«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. "Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.	2		
	Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура и в развивающихся странах. прогресс.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическая работа № 20.«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве Работа с историческими источниками.	2		
	Практическая работа № 21. Человек в стремительно меняющемся мире: культура и научно-технический Дискуссия по методу «метаплана»	2		
			8	
<b>Тема 5.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации</b>	<b>Содержание</b>			
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало	2	OK 01 OK 02 OK 04	У 6.4.01 У 6.4.02 3 6.4.01

	<p>преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.</p> <p>Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.</p> <p>Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.</p> <p>Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Конституционная реформа (2020).</p> <p>Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.</p>		<p>ОК 05 ОК 06 ПК 6.4</p>	<p>Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 06.03</p>
--	--	--	-----------------------------------	---

	<p>Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).</p> <p>Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.</p>			
	<p>Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР).</p>	2		

	<p>Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам.</p> <p>Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире.</p> <p>Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическая работа № 22. Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX - начале XXI в. Работа с историческими источниками.	2		
	Практическая работа № 23. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в современном мире. Работа с историческими источниками	2		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	2		
	Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов ( <i>технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса</i> ). Наш край в 1992-2022 гг.	2		
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	2		
	<b>Всего:</b>	<b>136</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. А.Н. Сахаров, Н.В. Загладин, Ю.А. Петров. «История». Часть II. М. «Русское слово», 2021

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Всемирная история. VII–X тт. М. Издательство социально-экономической литературы. 1960–1965.
2. Губер А.А., Ким Г.Ф., Хейфец А.Н. Новая история стран Азии и Африки. М. «Наука» 1982.
3. История. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Дон. «Феникс». 2003.
4. Кредер А.А. Новейшая история зарубежных стран 1914 – 1997. Учебник для 9 класса основных школ. М. Издательство «Центр гуманитарного образования». 1998.
5. Левандовский А.А., Щетинов Ю.А. Россия в XX веке. Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение». 1997.
6. Новейшая история зарубежных стран. Европа и Америка. 1917–1939. М. «Просвещение» 1975.
7. Новейшая история Зарубежных стран. Европа и Америка. 1939–1975. М. «Просвещение» 1978.
8. Новейшая история стран Азии и Африки. М. Издательство Московского университета. 1965.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории.	Воспроизведение основных фактов, процессов и явлений, характеризующих целостность отечественной и всемирной истории.	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Периодизацию всемирной и отечественной истории.	Воспроизведение периодизации всемирной и отечественной истории	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории.	Воспроизведение современных версий и трактовок важнейших проблем отечественной и всемирной истории	Устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация
Особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе.	Воспроизведение особенностей исторического пути России, ее роль в мировом сообществе	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Основные исторические термины и даты.	Воспроизведение основных исторических терминов и дат	Устный и письменный опрос. Контрольные (блоковые) работы. Промежуточная аттестация
Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд).	Осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах	Оценка продукта самостоятельной работы.
Различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата. Формулировка выводов	Оценка продукта самостоятельной работы.
Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата. Формулировка выводов	Оценка продукта самостоятельной работы.
Представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.	Анализ информации по соответствующей тематике доклада, реферата, презентации.	Оценка продукта самостоятельной работы.
Определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	Оценка продукта самостоятельной работы.
Использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.	Формулировка выводов	

Соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	
Осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.	Поиск информации, установление соответствия между существенными чертами изученных явлений	



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.10 Обществознание**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД .10 Обществознание

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД Обществознание является обязательной частью Блока ООД ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 6.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
<b>ОК 6</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
<b>ПК 3.4</b>	Н 3.4.01	применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов	З 3.4.01	состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
	У 3.4.01	производить выбор средств автоматизации технологического процесса;	З 3.4.02	устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами
	У 3.4.02	использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности		
<b>ПК 4.1</b>	Н 4.1.01	планирования и организации работы подразделения	З 4.1.01	основы предпринимательской деятельности
	У 4.1.01	составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест	З 4.1.02	теорию и практику формирования команды
<b>ПК 4.2</b>	Н 4.2.01	участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	З 4.2.01	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
	У 4.2.01	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;	З 4.2.02	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности
	У 4.2.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;		

<b>ПК 4.3</b>	Н 4.3.01	осуществления руководство подчиненным персоналом подразделения	З 4.3.01	принципы делового общения в коллективе;
	У 4.3.01	принимать и реализовывать управленческие решения;	З 4.3.02	психологические аспекты профессиональной деятельности;
	У 4.3.02	мотивировать работников на решение производственных задач;	З 4.3.03	основы конфликтологии;
	У 4.3.03	управлять конфликтными ситуациями, рисками, стрессами	З 4.3.04	деловой этикет
<b>ПК 4.4.</b>	Н 4.4.01	проверки состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах	З 4.4.01	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
	У 4.4.01	контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах	З 4.4.02	права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования;
			З 4.4.03	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности
<b>ПК 4.5</b>	Н 4.5.01	обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования	З 4.5.01	функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
	У 4.5.01	проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;	З 4.5.02	права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования;
	У 4.5.02	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;	З 4.5.03	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности
	У 4.5.03	осуществлять мероприятия по		

		предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;		
	У 4.5.04	осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке		
<b>ПК 5.1</b>			З 5.1.02	физико-химические свойства сырья и вырабатываемых продуктов
<b>ПК 5.3</b>	У 5.3.01	действовать в аварийных ситуациях согласно планам ликвидации аварий;	З 5.3.01	правила пожарной безопасности и тушения пожаров, правила пользования противопожарным инвентарем;
	У 5.3.02	соблюдать правила безопасности труда, электро-, пожарной и газо-безопасности	З 5.3.02	правила безопасности труда, промышленной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях, инструкции по правилам безопасности и газобезопасности, действия при аварии
<b>ПК 6.4</b>	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные;	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;		
	У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	
<b>Общий объём</b>	<b>72</b>
в т. ч.:	
<b>Основное содержание</b>	<b>52</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	22
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание модуля)</b>	<b>18</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
<i>Индивидуальный проект (да/нет)</i>	нет
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Человек в обществе</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2	ОК 01 ОК 05 ПК 6.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.01 У 6.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		У 6.4.02
	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		У 6.4.03 З 6.4.01
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Профессионально ориентированное содержание Технический и естественнонаучный профили – Перспективы развития специальности химическая технология неорганических веществ в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности специальности химическая технология неорганических веществ. Роль науки в решении глобальных проблем	1		
<b>Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мироззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 4.1	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 04.01 Зо 04.01



	(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			Уо 05.01 Зо 05.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения	1		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности специальности химическая технология неорганических веществ. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в специальности химическая технология неорганических веществ	1		
<b>Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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 социальногуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. <b>Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.</b>	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 5.1	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 З 5.1.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Естественные, технические, точные и социально - гуманитарные науки в профессиональной деятельности в специальности химическая технология неорганических веществ	1		
<b>Раздел 2. Духовная культура</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 2.1. Духовная культура личности и общества</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	1	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 4.3	Уо 03.02 Зо 03.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 У 4.3.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Культура общения, труда, учебы и поведения в обществе. Этикет профессиональной деятельности в	1		

	специальности химическая технология неорганических веществ			У 4.3.03 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
<b>Тема 2.2. Наука и образование в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	1	ОК 02 ОК 03 ПК 4.2	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 З 4.2.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Профессиональное образование в сфере специальности химическая технология неорганических веществ. Роль и значение непрерывности образования	1		
<b>Тема 2.3. Религия</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
<b>Тема 2.4. Искусство</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	1	ОК 01 ОК 05	Уо 01.01 Зо 01.01
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Образ специальности химическая технология неорганических веществ в искусстве	1		Уо 05.01 Зо 05.01
<b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	ОК 02 ОК 07 ПК 4.2	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.03 Н 4.2.01 У 4.2.01 З 4.2.01 З 4.2.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности химическая технология неорганических	1		

	веществ			
<b>Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. <b>Государственная политика по развитию конкуренции</b> Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	2	ОК 01 ОК 03 ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты.	2		
<b>Тема 3.3 Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Спрос на труд и его факторы в специальности химическая технология неорганических веществ. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки специальности химическая технология неорганических веществ	2		
<b>Тема 3.4. Предприятие в экономике</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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	ОК 01 ОК 03 ПК 4.1	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.02 Зо 03.01 З 4.1.01
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	1			
	Предпринимательская деятельность в сфере специальности химическая технология			

	неорганических веществ. Основы менеджмента и маркетинга в сфере специальности химическая технология неорганических веществ			
<b>Тема 3.5. Экономика и государство</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	2	OK 01 OK 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 09.01 Зо 09.01
<b>Тема 3.6. Тенденции развития экономики России и международная экономика</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Мировая экономика.</b> Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	OK 06 OK 09	Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере специальности химическая технология неорганических веществ. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	1		
<b>Раздел 4. Социальная сфера</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе</b>	<b>Содержание</b>	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	1	OK 01 OK 05 ПК 4.3	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	1		
<b>Тема 4.2. Семья в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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	2	OK 05 OK 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01

<b>Тема 4.3.</b> <b>Этнические общности и нации</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
<b>Тема 4.4.</b> <b>Социальные нормы и социальный контроль.</b> <b>Социальный конфликт и способы его разрешения</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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.	1	ОК 04 ОК 05 ПК 4.3	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1		
<b>Раздел 5. Политическая сфера</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Политика и власть.</b> <b>Политическая система</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму	2		
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание</b>	4		

<b>Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники</b>	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	ОК 03 ОК 04 ПК 3.4	Уо 03.02 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02 З 3.4.01 З 3.4.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1		
<b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 6.1. Право в системе социальных норм</b>	<b>Содержание</b>	4		
	<b>Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.</b> Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	2	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 4.2	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.01 Зо 09.01 З 4.2.02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2		
<b>Содержание</b>	2			
<b>Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.	1	ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 5.3	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.03 Н 4.4.01 У 4.4.01 З 4.4.01
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	1		

				3 4.4.02 3 4.4.03 Н 4.5.01 У 4.5.01 У 4.5.02 У 4.5.03 У 4.5.04 3 4.5.01 3 4.5.02 3 4.5.03 У 5.3.01 У 5.3.02 3 5.3.01 3 5.3.02
<b>Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 4.3	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Н 4.3.01 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 3 4.3.01 3 4.3.02 3 4.3.03 3 4.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере специальности химическая технология неорганических веществ	2		
<b>Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных</b>	<b>Содержание</b>	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		ОК 06 ОК 09	Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.01 Зо 09.01

<b>правоотношений. Экологическое законодательство</b>	виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	2		
<b>Тема 6.5. Основы процессуального права</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Конституционное судопроизводство	2	OK 02	Уо 02.01
	Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса		OK 05 OK 09	Зо 02.01 Уо 05.01 Зо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 09.01
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство	2		Зо 09.01
	<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>72</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Обществознание» и основ философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Баранов П.А. Обществознание в таблицах. 10—11 класс. — М., 2012.
2. Баранов П.А., Шевченко С.В. ЕГЭ 2015. Обществознание. Тренировочные задания. — М., 2014.
3. 2014.
4. Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. — М., 2014.
5. Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание. 11 класс. Базовый уровень. — М., 2014.
6. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, гуманитарного профилей: учебник. — М., 2015.
7. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, гуманитарного профилей. Практикум. — М., 2014.
8. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, гуманитарного профилей. Контрольные задания. — М., 2014.
9. Воронцов А.В., Королева Г.Э., Наумов С. А. и др. Обществознание. 11 класс. Базовый уровень. — М., 2013.
10. Горелов А.А., Горелова Т. А. Обществознание для профессий и специальностей социальноэкономического профиля. — М., 2014.
11. Горелов А. А., Горелова Т. А. Обществознание для профессий и специальностей социальноэкономического профиля. Практикум. — М., 2014.
12. Котова О.А., Лискова Т.Е. ЕГЭ 2015. Обществознание. Репетиционные варианты. — М., 2015.
13. Лазебникова А.Ю., Рутковская Е.Л., Королькова Е. С. ЕГЭ 2015. Обществознание. Типовые тестовые задания. — М., 2015.
14. Северинов К. М. Обществознание в схемах и таблицах. — М., 2010.
15. Соболева О.Б., Барабанов В.В., Кошкина С.Г. и др. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. — М., 2013.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru) (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
4. [www.base.garant.ru](http://www.base.garant.ru) («ГАРАНТ» — информационно-правовой портал).
5. [www.istrodina.com](http://www.istrodina.com) (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Конституция Российской Федерации 1993 г. (последняя редакция).
2. Водный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 03.06.2006 № 74-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 23. — Ст. 2381.
3. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1 (введен в действие Федеральным законом от 30.11.1994 № 51-ФЗ) // СЗ РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301.

4. Гражданский кодекс РФ. Ч. 2 (введен в действие Федеральным законом от 26.01.1996 № 14-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 5. — Ст. 410.
5. Гражданский кодекс РФ. Ч. 3 (введен в действие Федеральным законом от 26.11.2001 № 46-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 49. — Ст. 4552.
6. Гражданский кодекс РФ. Ч. 4 (введен в действие Федеральным законом от 18.12.2006 № 230-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 52 (ч. I). — Ст. 5496.
7. Земельный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 25.10.2001 № 136-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 44. — Ст. 4147.
8. Кодекс РФ об административных правонарушениях (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 195-ФЗ) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 1.
9. Трудовой кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 197-ФЗ) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 3.
10. Уголовный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 13.06.1996 № 63-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.
11. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766.
12. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ. — 1991. — № 18. — Ст. 566.
13. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
14. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1995. — № 10. — Ст. 823.
15. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.
16. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
17. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2012.
18. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.
19. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
20. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» // Российская газета. — 1995. — 4 мая.
21. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // СЗ РФ. — 1999. — № 18. — Ст. 2222.
22. Указ Президента РФ от 16.05.1996 № 724 «О поэтапном сокращении применения смертной казни в связи с вхождением России в Совет Европы» // Российские вести. — 1996. — 18 мая.
23. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» // Российская газета. — 2012. — 9 мая.
24. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
25. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
26. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
27. Готовимся к Единому государственному экзамену. Обществоведение. — М., 2014.

28. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Обществознание. — М., 2014.
29. Учебно-тренировочные материалы для сдачи ЕГЭ. — М., 2014.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Ориентироваться в наиболее общих проблемах общества, культуры, экономики, политики и юриспруденции как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Понимание роли обществознания в жизни человека и общества  Знание основных понятий и категорий обществознание	1) накопительная оценка; 2) мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся
1) основные категории и понятия обществознания; 2) роль обществознания в жизни человека и общества; 3) основы культуры общества; 4) сущность политического процесса; 5) основы социальной структуры общества; 6) об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; 7) о социальных и этических проблемах, связанных с правовым поведением человека	Представление об экономической, социальной, культурной, политической, правовой деятельности  Понимание основ социального устройства современного общества	1) накопительная оценка; 2) мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.11 География**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.11 География

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.11 География является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК3, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01	заполнять отчетную документацию	З 1.1.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	приемы структурирования информации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
практические занятия	28
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты – их критический анализ)	2		
<b>Раздел 1. Общая характеристика мира</b>		<b>18 / 8</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Современная политическая карта мира</b>	1. Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима.	2	ОК 02 ОК 09	Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 09.02 Уо 09.01
<b>Тема 1.2</b>	Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире	2	ОК 02 ОК 09	Зо 01.02 Уо 02.01 Зо 09.02 Уо 09.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие №1. «Ознакомление с политической картой мира»	2		

<b>Тема 1.3</b> <b>География мировых природных ресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды	2	OK 01 OK 02 OK 07	Зо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01 Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	4		
	Практическое занятие №2. «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)» Практическое занятие №3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»	2 2		
<b>Тема 1.4</b> <b>География населения мира:</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 1.4.1</b> <b>Современная демографическая ситуация</b>	1. Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Современная структура населения. Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества	2	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
<b>Тема 1.4.2</b> <b>Занятость населения. Размещение населения</b>	2. Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и Мегалополисы	2	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 4: «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»			
<b>Раздел 2. Мировое хозяйство</b>		<b>22/10</b>		

<b>Тема 2.1</b> <b>Современные особенности мирового хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике	2	ОК 02 ОК 04	Зо 02.01 Уо 02.01 Зо 04.01 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) География отраслей мирового хозяйства</b>		<b>16/8</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Топливно-энергетический комплекс мира</b>	<b>Содержание профессионально - ориентированное</b>	<b>2</b>		
	Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики. Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии. Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения. Химическая, лесная (перерабатывающие отрасли) и легкая промышленность	2	ОК 03 ОК 04 ПК 1.1	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 У 1.1.01 З 1.1.01
<b>Тема 2.3</b> <b>Транспортный комплекс</b>	<b>Содержание профессионально - ориентированное</b>	<b>2</b>		
	Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты	2	ОК 03 ОК 04 ПК 1.1	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 У 1.1.01 З 1.1.01
<b>Тема 2.4</b> <b>Сельское хозяйство</b>	<b>Содержание профессионально - ориентированное</b>	<b>2</b>		
	Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства	2	ОК 03 ОК 04 ПК 1.1	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01

				У 1.1.01 З 1.1.01
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание профессионально - ориентированное</b>	<i>10</i>		
<b>География отраслей непроизводственной сферы</b>	Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами	2	ОК 03 ОК 04 ПК 1.1	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01 У 1.1.01 З 1.1.01
	<b>В том числе профессионально - ориентированное содержание практических занятий</b>	8		
	Практическое занятие № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»	2		
	Практическое занятие № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»	2		
	Практическое занятие №8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»	2		
	Практическое занятие № 9: «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»	2		
<b>Контрольная работа</b>	<b>По разделу 2 «Мировое хозяйство»</b>	<i>2</i>		
<b>Раздел 3. Региональная характеристика мира</b>		<i>26/10</i>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>	<i>6</i>		
<b>Зарубежная Европа:</b>	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе.	2	ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01
<b>Тема 3.3.1</b>				
<b>Общая характеристика</b>				
<b>Тема 3.3.2</b>	Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	2	ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01
<b>Германия и Великобритания</b>				
		<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 10: «Характеристика особенностей природы,	2		

	населения и хозяйства европейской страны»			
<b>Тема 3.2 Зарубежная Азия</b>	<b>Содержание</b>	4		
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Азии	2	ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 11: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»	2		
<b>Тема 3.3 Африка</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.	2	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01
<b>Тема 3.4 Америка:</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Северной Америке. США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады.	2	ОК 02	Зо 02.01 Уо 02.01
<b>Тема 3.4.1 Общая характеристика Северной Америки</b>				
<b>Тема 3.4.2 Общая характеристика Латинской Америки</b>	Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их	2	ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01

	формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Латинской Америке			
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 12: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»	2		
<b>Тема 3.5 Австралия и Океания</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Австралии и Океании	2	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
<b>Тема 3.6 Россия в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России	2	OK 01 OK 02 OK 07	Зо 01.02 Зо 01.02 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	4		
	Практическое занятие №13: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда»	2		
	Практическое занятие №14: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»	2		
<b>Раздел 4. Глобальные проблемы человечества</b>		2		
<b>Тема 4.1 Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественнонаучных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления		OK 01 OK 02 OK 07	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 07.01 Уо 01.04 Уо 02.01

<b>проекты</b>	отсталости развивающихся стран. *Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.			Уо 07.01
<b>Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72/28</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «География», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Баранчиков, Е.В. География / Под ред. Баранчикова Е.В. (10-е изд., стер.) учебник.- 2016.-М.: Академия, 2016.-320 с
2. Максаковский, В.П. Экономическая и социальная география мира: учеб. для 10,11 кл. общеобр. учрежд. /В.П. Максаковский. – М.: Просвещение, 2021. – 207с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://geo.1september.ru>-газета«География»и сайт для учителя«Я иду на урок географии».
2. <http://www.geoport.ru-GeoPort.ru> :страноведческий портал.
3. <http://www.geosite.com.ru-GeoSite> —все о географии.
4. <http://www.geoman.ru> -библиотека по географии .Географическая энциклопедия
5. <http://www.rgo.ru> -география.Планета Земля.
6. <http://www.georus.by.ru> -география России:энциклопедические данные о субъектах Российской Федерации.
7. <http://geo-tur.narod.ru-Geo-Тур:география стран и континентов>.
8. <http://www.mirkart.ru> -мир карт: интерактивные карты стран и городов.
9. <http://www.wgeo.ru> -проектWGEO —всемирная география.
10. <http://www.flags.ru-сайт> «Все флаги мира».
11. <http://www.terrus.ru>-территориальное устройство России:справочник-каталог «Вся Россия» по экономическим районам.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гладкий Ю.Н. Экономическая и социальная география России. В 2 т. Т. 1: Учебник / Ю.Н. Гладкий. — М.: Академия, 2018. — 208 с.
2. Гладкий Ю.Н. Экономическая и социальная география России. В 2 т. Т. 2: Учебник / Ю.Н. Гладкий. — М.: Академия, 2018. — 208 с.
3. Калуцков В. Н. География России: учебник и практикум для СПО / В. Н. Калуцков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с.
4. Калуцков В. Н. География России. — М.: Юрайт, 2020. — 348 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания: основные географические понятия и термины; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;</p>	<p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.</p>
<p>Умения: определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов;</p> <p>Составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия</p>	<p>Наименование критерия:</p> <p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Наименование методов оценки:</p> <p>Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.12 Физическая культура**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.12 Физическая культура**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Учебная дисциплина ООД.12 Физическая культура является обязательной частью общеобразовательного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.2, ПК 4.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 3.2</b>	У 3.2.01	обеспечивать безопасность окружающей среды	З 3.2.01	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации
<b>ПК 4.4</b>	У 4.4.01	Умения: контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах	З 4.4.02	права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования
			З 4.4.03	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составить план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определить необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном

		здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>50</b>
<b>в т.ч.:</b>	
Теоретическое обучение	8
Практические занятия	42
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>20</b>
<b>в т.ч.:</b>	
Теоретическое обучение	4
Практические занятия	16
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Физическая культура, как часть культуры общества и человека</b>		12		
<b>Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта</b>	<b>Содержание</b> 1.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	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02 Зо 08.02
	2.Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО	2		
<b>Тема 1.2 Здоровье и здоровый образ жизни</b>	<b>Содержание</b>			
	3.Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.03 Зо 08.03
<b>Тема 1.3 Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья</b>	<b>Содержание</b>			
	4.Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейчинг, суставная гимнастика, лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01



	или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)			Уо 08.01 Зо 08.01
<b>Тема 1.4 Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья</b>	<b>Содержание</b>			
	5.Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02 Зо 08.02
<b>Тема 1.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>	<b>Содержание</b>			
	6.Понятие «Профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки		ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 3.2 ПК 4.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Зо 08.01
<b>Раздел № 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности</b>		60		
<b>Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 1. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01
Практическое занятие № 2. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности	2	ПК 3.2 ПК 4.4	Зо 04.01 Уо 08.03 Зо 08.03	
<b>Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 3. Освоение методики составления и проведения	2	ОК 01	Уо 01.01

занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	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»		ОК 04 ОК 08 ПК 3.2 ПК 4.4	Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Зо 08.01
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 4. Применение методов самоконтроля и оценки умственной и физической работоспособности	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 3.2 ПК 4.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Зо 08.01
Тема 2.4 Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 5. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 3.2 ПК 4.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02 Зо 08.02
	Практическое занятие № 6. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	2		
Тема 2.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 7. Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 3.2 ПК 4.4	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Зо 08.01
	Практическое занятие № 8. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)	2		
	Практическое занятие № 9. Освоение комплексов упражнений для	2		

	производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)			
	Практическое занятие № 10. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)	2		
<b>Тема 2.6 Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 11. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.03 Зо 08.03
<b>Тема 2.7 Основная гимнастика</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 12. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приемов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	Практическое занятие № 13. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки	2		Уо 08.02 Зо 08.02
	Практическое занятие № 14. Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)	2		
	Практическое занятие № 15. Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)	2		
	Практическое занятие № 16. Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косога разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)	2		
	Практическое занятие № 17. 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»	2		
<b>Тема 2.8 Спортивные</b>	<b>Содержание</b>			

игры	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 18. Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приемов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановка мяча подошвой	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.03 Зо 08.03
	Практическое занятие № 19. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника	2		
	Практическое занятие № 20. Освоение/совершенствование приемов тактики защиты нападения	2		
	Практическое занятие № 21 Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приемов игры: перемещения, остановки, стойка 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	2		
	Практическое занятие № 22. Освоение и совершенствование приемов тактики защиты и нападения	2		
	Практическое занятие № 23. Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приемов 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	2		
	Практическое занятие № 24. Освоение/совершенствование приемов тактики защиты и нападения	2		
Тема 2.9 Легкая атлетика	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие № 25. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.01 Зо 08.01
	Практическое занятие № 26. Совершенствование техники спринтерского бега	2		
	Практическое занятие № 27. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега	2		
	Практическое занятие № 28. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега	2		

	Практическое занятие № 29. Развитие физических способностей средствами легкой атлетики. Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет(ы)«Спортивный зал», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Братановский С.Н., Вулах М.Г. Административно-правовой статус граждан в сфере физической культуры и спорта // Спорт: экономика, право, управление. 2015. N 3. С. 14 — 19.
2. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. 448 с.
3. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. М.: Спорт, 2020. 164 с.
4. Теория и методика обучения предмету "физическая культура". Водные виды спорта. Учебное пособие / под ред. Булгакова Н. Ж. М.: Юрайт, 2019. 304 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.
2. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. М.: Юрайт, 2020. 228 с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.
2. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.
3. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Скоростные (челночный бег 10x10) юноши	28,5 сек – 5 30,0 сек – 4 31,5 сек - 3	- контрольное тестирование; - тестирование; - сдача контрольных нормативов; - сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение); - сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете.
Скоростные (челночный бег 10x10) девушки	31,0 сек – 5 32,0 сек – 4 33,0 сек - 3	
Скоростно-силовые (прыжок в длину с места) юноши	210 см – 5 200 см – 4 190 см - 3	
Скоростно-силовые (прыжок в длину с места) девушки	170 см – 5 160 см – 4 150 см - 3	
Выносливость (бег на 1000 м) юноши	4,31 мин – 5 4,47 мин – 4 5,02 мин - 3	
Выносливость (бег на 500 м) девушки	2,10 мин – 5 2,20 мин – 4 2,30 мин - 3	
Силовые (подтягивание на высокой перекладине) юноши	10 раз – 5 8 раз – 4 7 раз - 3	
Силовые (подтягивание на низкой перекладине) девушки	10 раз – 5 8 раз – 4 7 раз - 3	
Подача волейбольного мяча в пределах площадки из 5 подач (юноши, девушки)	4 подачи – 5 3 подачи – 4 2 подачи - 3	
Передача мяча над собой, стоя в круге диаметром 2 м. высота подъема мяча не менее 1 м (юноши, девушки)	20 раз – 5 15 раз – 4 10 раз - 3	
10 штрафных бросков в баскетболе (юноши, девушки)	4 подачи – 5 3 подачи – 4 2 подачи - 3	
Передача баскетбольного мяча в стену за 30 сек на расстоянии 3 м (юноши)	28 раз – 5 27 раз – 4 26 раз - 3	
Передача баскетбольного мяча в стену за 30 сек на расстоянии 3 м (девушки)	25 раз – 5 24 раз – 4 23 раз - 3	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности**

**2023 год**



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД. 13 Основы безопасности жизнедеятельности**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы об ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 3.2.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 3.2</b>	У 3.2.01	Обеспечивать безопасность окружающей среды.	З 3.2.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации.
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации.	Зо 01.02	Приемы структурирования информации.
	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию.	Зо 01.03	Формат оформления результатов поиска информации.
<b>ОК 04</b>	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Зо 04.02	Основы проектной деятельности.
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять	Зо 05.02	Правила оформления документов и

		документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.		построения устных сообщений.
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	Описывать значимость своей профессии (специальности).	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Уо 07.03	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	38
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	10
в т.ч.	
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Основное содержание</b>				
<b>Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 1.1 В чем особенности картины опасностей современной молодежи</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие: опасность — это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам; опасность как система – «объект защиты - источник опасности - негативное воздействие, опасность как процесс</p> <p>1) накопления отклонений от нормального состояния или процесса;</p> <p>2) инициирование негативной способности/чрезвычайного события;</p> <p>3) актуализация негативных факторов;</p> <p>4) локализация/прекращение действия негативных факторов;</p> <p>предметное действие: моделирование поля опасностей на примере современной молодежи;</p> <p>правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых элемент системы человек – среда обитания становится причиной нанесения вреда человеку алгоритм выявления и классификации опасностей (по происхождению, по кругам опасностей).</p>	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 1.2 Как выявить опасности развития</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа № 1.</p> <p>Понятие: опасности развития - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек/общество Жизнь» в определенных условиях препятствовать/нарушать закон сохранения Жизни.</p> <p>Предметное действие: целе-и ценностное полагание в ситуации конфликта в развитии между требованием сохранения Жизни и дефицитами в развитии.</p>	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02

	Правило действия: чтобы выявить, что является опасным фактором/препятствием на пути к прогрессу общества/самореализации человека (мечте/цели), необходимо соотнести требование закона сохранения Жизни как общественного и человеческого смысла/ нормы развития с внутренними и внешними условиями его нарушения. Алгоритм целе – и ценностного полагания в ситуации конфликта в развитии			Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 1.3. Как выявить и описать опасности на дорогах</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 2. Понятие: опасности на дорогах – это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» в определенных условиях причинять вред людям, среде и материальным ресурсам; Предметное действие: выявлять и описывать опасности для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист); Правило действия: чтобы выявить и описать опасности на дорогах нужно определить условия, при которых элемент системы «человекучастник дорожного движения – среда дорожного движения» становится причиной нанесения вреда человеку; Алгоритм выявления и описания опасностей на дорогах.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 1.4. Как выявить и описать опасности в ситуации пожара в общественном месте</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 3. Понятие: опасность пожара в общественном месте – это способность явлений, процессов горения, горючих материалов и объектов причинять вред людям и материальным ресурсам; Предметное действие: выявлять и описывать опасности в ситуации пожара в общественном месте Правило действия: чтобы выявить и описать опасности пожара нужно определить условия пожара, при которых элемент системы «человек – общественное место» становится причиной нанесения вреда человеку Алгоритм выявления и описание опасностей в ситуации пожара в общественном месте (на примере торгового центра, кинотеатра, клуба).	2	ОК 04 ОК 07	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 1.5 Как выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 4. Понятие: опасности ситуации захвата заложников в общественном месте. предметное действие: выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте	2	ОК 04 ОК 07	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03

	правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых заложнику может быть нанесен вред. Алгоритм выявления и описания опасностей в ситуации захвата заложников террористами, стрельбе в общественных местах (колледже, публичном мероприятии).			
Тема 1.6 По выбору студентов	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие: опасности Предметное действие: выявлять и описывать опасности в окружающей среде для предупреждения и защиты от них, в том числе в чрезвычайных ситуациях; Правило действия; Алгоритм;	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.01 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Раздел 2 Методы оценки риска</b>		<b>12</b>		
Тема 2.1 Как измерять опасности	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие: риск – это количественная мера опасности, сочетание 1) вероятности (или частоты) нанесения ущерба и 2) тяжести этого ущерба для объекта защиты; - приемлемый риск - уровень опасности, который на данном этапе социально-экономического и научно-технического развития общество считает допустимым. Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите. Правило действия: чтобы оценить риск, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий. Алгоритм расчета риска по формуле.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
Тема 2.2. Как оценить риски на дорогах	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 5. Понятие: риски на дорогах - количественная мера опасности для участника	2	ОК 04 ОК 07	Зо 04.02 Уо 04.02

	<p>дорожного движения, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события/ДТП и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью;</p> <p>Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов дорожного движения в отношении различных его участников для разработки/выбора мер по профилактике и защите.</p> <p>Правило действия: чтобы оценить риск негативного события/ДТП для участника дорожного движения, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для участника дорожного движения.</p> <p>Алгоритм оценки риска для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик / райдер, мотоциклист).</p>			<p>Зо 07.01 Уо 07.03</p>
<b>Тема 2.3 Как оценить риски в ситуации пожара в общественном месте (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа № 6.</p> <p>Понятие: риски в ситуации пожара в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) пожара и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью от опасных факторов пожара (ожоги, отравление угарным газом, гибель).</p> <p>Предметное действие: определение вероятности осуществления риска пожара в общественном месте (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов пожара на посетителей для разработки/выбора мер по профилактике и защите.</p> <p>Правило действия: чтобы оценить риск негативного события - пожара в общественном месте, нужно рассчитать вероятность его наступления (по формуле) и определить тяжесть его последствий для посетителей.</p> <p>Алгоритм оценки рисков опасных факторов пожара в общественном месте (торговом центре, клубе, интернате для престарелых).</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 07</p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03</p>
<b>Тема 2.4. Как оценить риск реализации ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа № 7.</p> <p>Понятие: риск захвата заложников в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) захвата заложников/стрельбы и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (травмы, в т.ч. психологическая, ранения, гибель).</p> <p>Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба/тяжести последствий воздействия опасных факторов</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 07</p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01</p>



	захвата заложников/стрельбы в общественном месте для разработки/выбора мер по профилактике и защите посетителей. Правило действия: чтобы оценить риск захвата заложников/стрельбы в общественном месте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для посетителей. Алгоритм оценки рисков в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте.			Уо 07.03
<b>Тема 2.5 Как оценить риски для здоровья в подростковом возрасте</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 8. Понятие: риски для здоровья – количественная мера опасности заболеваний (в т.ч. смертельно опасных, инфекционных, нервно-психологических) и смерти от других факторов, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (заболевания, травмы, гибель). Предметное действие: определение вероятности осуществления опасных и вредных факторов риска для жизни и здоровья подростков (по формуле) и тяжести последствий их воздействия для разработки/выбора мер по профилактике и защите. Правило действия: чтобы оценить риск опасных и вредных факторов для жизни и здоровья в подростковом возрасте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий. Алгоритм оценки рисков для жизни и здоровья подростков.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 2.6 Как оценить риск реализации ситуации, актуальной для обучающихся</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие: риск в... Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите. Правило действия; Алгоритм.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Раздел 3. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 3.1 Понятие о защите от опасности</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие: <b>Защита от опасностей – это</b> способы и методы снижения уровня и	2	ОК 02	Зо 01.02

		<p>продолжительности действия <b>опасностей</b> на человека (природу). Правило: чтобы <b>защитить</b> объект <b>от опасностей</b>, <b>необходимо</b> снизить негативное влияние источников <b>опасности</b> (сокращением значения риска и размеров <b>опасных</b> зон), его выведением из <b>опасной</b> зоны; применением экибиозащитной техники и средств индивидуальной <b>защиты</b>.</p> <p>Предметное действие: выбор мер (способы, методы, средства, модели поведения) для защиты от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации.</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры для защиты объекта от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации, необходимо подобрать согласно нормативным требованиям оптимальные/доступность+функциональность/ средства индивидуальной защиты, модели безопасного поведения, обозначить пути выхода из опасной зоны, сформулировать правила поведения/техники безопасности.</p> <p>Алгоритм выбора способа защиты на основе нормативных документов.</p>		<p>OK 04 OK 05 OK 07</p>	<p>Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 07.01 Уо 07.03</p>
<b>Тема 3.2 Как снизить риски для здоровья. Профилактика заболеваний. Здоровый образ жизни.</b>	<b>Содержание</b>		2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
<b>Здоровый образ жизни.</b>	<p>Практическая работа № 9.</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья - способы и методы снижения уровня действия вредных и опасных факторов для физического и психического здоровья.</p> <p>Предметное действие: выбор мер (способов, методов, средств, образа жизни) для защиты жизни и здоровья от опасностей окружающей среды.</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры снижения уровня действия вредных и опасных факторов для здоровья от опасностей окружающей, необходимо подобрать согласно гигиеническим нормам/требованиям оптимальные средства профилактики заболевания, модели безопасного поведения, в т.ч. в пандемию.</p> <p>Алгоритм выбора способа профилактики типичных/смертельно опасных для подростков заболеваний (инфекционных, психологических).</p>		2	<p>OK 04 OK 05 OK 08</p>	<p>Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 08.02 Уо 08.01</p>
	<b>Содержание</b>		2		
<b>Тема 3.3 Как защититься от опасностей дорогах</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<p>Практическая работа № 10.</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья участников дорожного движения - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов дорожного движения.</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья участников дорожного</p>		2	<p>OK 04 OK 07</p>	<p>Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03</p>

	<p>движения.</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья участников дорожного движения, необходимо подобрать средства индивидуальной защиты, правила и модели поведения на основе ПДД и иных нормативных документов.</p> <p>Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья участников дорожного движения (на выбор).</p>			
<b>Тема 3.4. Как безопасно вести себя в ситуации пожара в общественном месте</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа № 11.</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья в условиях пожара - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов пожара за счет выведения объекта защиты из <b>опасной</b> зоны, применения средств пожаротушения и индивидуальной <b>защиты</b>.</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств пожаротушения, индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в условиях пожара в общественном месте.</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в условиях пожара, необходимо подобрать доступные средства пожаротушения индивидуальной защиты и модель поведения адекватно ситуации пожара.</p> <p>Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья при пожаре (в своем жилище, в колледже, в торговом центре, на рабочем месте) в разных условиях (задымления, активного огня, затруднений эвакуации).</p>	2	ОК 04 ОК 07	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 3.5 Как безопасно вести себя в ситуации захвата заложников в общественном месте (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа № 12.</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта за счет выведения объекта защиты из <b>опасной</b> зоны, применения моделей безопасного поведения, включая способы психологической защиты.</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте.</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте, необходимо подобрать способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта/стрельбы за счет выведения объекта защиты из <b>опасной</b> зоны, применения моделей</p>	2	ОК 04 ОК 07	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03

	безопасного поведения. Алгоритм.			
<b>Раздел 4 Основы военной службы</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 4.1. История создания Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие о Вооруженных Сил России, обеспечении безопасности нашей страны. Предназначение Вооруженных Сил РФ. Реформирование Армии и Флота.	2	OK 06 OK 08	Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 4.2 Основные понятия о воинской обязанности</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие о воинском учете, обязательной подготовке к военной службе, призыве на военную службу, прохождении военной службы по призыву, пребывании в запасе, призыве на военные сборы и прохождении военных сборов в период пребывания в запасе, а также воинская обязанность в период военного времени, военного положения и в период мобилизации.	2	OK 05 OK 06 OK 08	Зо 05.02 Уо 05.01 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 4.3 Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Тренинг бесконфликтного общения и саморегуляции.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 13. Понятие о психологических основах взаимодействия военнослужащих в коллективе, совместной жизнедеятельности военнослужащих. Понятие конфликта и его влияние на уровень боеспособности и боеготовности отделения, экипажа, расчета. Понятие о способах бесконфликтного общения в условиях военной службы.	2	OK 04 OK 06 OK 08	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 4.4 Как стать офицером РА. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие об офицерском составе, порядке поступления и обучения в военных образовательных учреждениях, требованиях, предъявляемых к подготовке офицеров. Кодексе чести Российского офицера, требованиях общества, предъявляемых к офицеру.	2	OK 01 OK 2 OK 06 OK 08	Зо 01.01 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04

				Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 4.5 Строевая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа №14. Понятия об одиночной строевой подготовке и слаживания подразделений. Правила и алгоритмы предметных действий: Строевой стойки. Выполнение команд «Становись, Равняйся, Смирно, Вольно, Заправиться». Повороты на месте. Перестроение из одношереножного строя в двухшереножный строй и обратно. Движение строевым шагом. Повороты в движении. Прохождение в составе подразделения торжественным маршем и в составе подразделения с песней. Приветствие в движении.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Тема 4.6 Огневая подготовка. Порядок неполной сборки и разборки ММГ АК-74</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 15. Понятие о назначении и боевых свойствах оружия, его устройстве, мерах безопасности при обращении с оружием и патронами, о неполной и полной разборке автомата, назначении частей, узлов и механизмов автомата. Правило и алгоритмы предметных действий: неполной разборки, сборки автомата Правила и приемы стрельбы, способов поиска целей и управления огнем, действиях по командам руководителя стрельб.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 08	Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 08.02 Уо 08.01
<b>Раздел 5 Основы медицинских знаний</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 5.1. Помощь при состояниях вызванных нарушением сознания</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>Комбинированное занятие</b>			
	Понятие об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03
<b>Тема 5.2. Первая помощь при</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

<p><b>неотложных состояниях: закон и порядок оказания Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС.</b></p>	<p>Практическая работа № 16.          Понятие о неотложных состояниях в УК РФ Статья 124, Статья 125, Правила проведения диагностики и помощи в неотложных состояниях.          Алгоритм Оказание первой помощи при остановке сердца, искусственная вентиляция легких.          Понятие об ДТП и ЧС на транспорте.          Правила помощи при травмах рук, ног, головы, при переломах, вывихах, ушибах и т.д.          Алгоритмы оказание первой помощи при травмах, ранениях, переломах.          Отработка моделей поведения при ЧС на транспорте.</p>	<p>2</p>	<p>OK 02          OK 04          OK 07</p>	<p>Зо 01.02          Зо 01.03          Уо 02.02          Уо 02.04          Зо 04.02          Уо 04.02          Зо 07.01          Уо 07.03</p>
<p><b>Тема 5.3. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях</b></p>	<p><b>Содержание</b>  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>          Практическая работа № 17.          Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции.          Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки.          Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>2</p>	<p>OK 04          OK 07</p>	<p>Зо 04.02          Уо 04.02          Зо 07.01          Уо 07.03</p>
<p><b>Тема 5.4. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях</b></p>	<p><b>Содержание</b>  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>          Практическая работа № 18.          Понятие об экстремальных ситуациях в природных условиях.          Способы и особенности фиксации конечностей.          Способы транспортировки пострадавших.          Способы согревания на открытой местности, Вынужденное автономное существование.          Правило добычи: воды, пищи, огня. Временное жилище.</p>	<p>2</p>	<p>OK 04          OK 07</p>	<p>Зо 04.02          Уо 04.02          Зо 07.01          Уо 07.03</p>
<p><b>Тема 5.5. Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения.</b></p>	<p><b>Содержание</b>  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>          Практическая работа № 19.          Понятие об ожогах и их видах (термические, химические, кислотные, щелочные).          Правило алгоритм помощи при ожогах различных видов.          Способы самоспасения. Первая помощь пострадавшем на производстве.          Алгоритм поведения при ЧС.</p>	<p>2</p>	<p>OK 04          OK 07          OK 08</p>	<p>Зо 04.02          Уо 04.02          Зо 07.01          Уо 07.03          Зо 08.02          Уо 08.01</p>
<p><b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></p>		<p><b>10</b></p>		
<p><b>Прикладной модуль:</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>2</p>		
<p><b>Раздел 1.</b></p>	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>			
<p><b>Тема. Как выявить и</b></p>	<p>Практическая работа № 20.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01</p>	<p>Зо 01.02</p>

<b>описать опасности на рабочем месте</b>	Экскурсия, фронтальное. Классификация опасностей: по видам профессиональной деятельности, по причинам возникновения на рабочем месте, по опасным событиям вследствие воздействия опасностей. Источники опасностей и вредностей, факторы риска, условия возникновения и развития нежелательных событий. Порядок проведения идентификации опасностей на рабочем месте.		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2	Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03 З 3.2.01 У 3.2.01
	Перечень примерных тем проектов/исследований: «Анализ связи вредных факторов на конкретном рабочем месте и профессиональных заболеваний». «Анализ источников опасностей на разных технологических этапах работы» «Анализ картины опасностей современной молодежи» «Создание презентации/видеоролика об историях травматизма/развития профессиональных заболеваний».			
<b>Прикладной модуль: Раздел 2. Тема. Оценка рисков на рабочем месте</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 21. Возможные последствия опасностей по степени тяжести: гибель, травма, профессиональное заболевание. Статистические данные по несчастным случаям на производстве. Определение вероятности наступления опасностей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03 З 3.2.01 У 3.2.01
Перечень примерных тем проектов/исследований «Сравнительный анализ рисков в специальности в XIX, XX и XXI веках» «Оценить риск профессиональных заболеваний»				
<b>Прикладной модуль: Раздел 3. Тема. Определение методов защиты от опасностей на рабочем месте</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 22. Основные причины травматизма и профессиональных заболеваний: технические, организационные, санитарно-гигиенические, психофизиологические. Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной защиты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 07.01 Уо 07.03 З 3.2.01 У 3.2.01
Перечень примерных тем проектов/исследований: «Обзорная статья об индивидуальных средствах защиты на рабочем месте» (средства по выбору). «Создание видеоролика с обзором ассортимента индивидуальных средств защиты на рабочем месте на интернет-сайтах»				

<b>Прикладной модуль: Раздел 4. Тема. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 23. Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. Примерные темы проектов/исследований Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); «Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ»;	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 З 3.2.01 У 3.2.01
<b>Прикладной модуль: Раздел 5. Тема. Методы оказания первой помощи гражданам при ЧС и автомобильных катастрофах</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 24. Тематическая экскурсия в Центр медицины и катастроф. С применением практических навыков по отработке неотложных состояний на тренажере для реанимационных действий. Выявление причин травмирования на производстве, в транспорте и в общественных местах. Самостоятельный выбор методов и средств помощи пострадавшим в ДТП, на производстве. Примерные темы проектов/исследований: 1. Проанализировать инструкции по технике безопасности на сварочном производстве с целью выявления видов травмирования. 2. Проанализировать законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования по охране труда, распространяющиеся на вид деятельности для специальности. 3. Составить/ разработать перечень средств для оказания первой помощи при травмировании на рабочем месте. 4. Разработать обучающую презентацию по правилам безопасного поведения при пожарах на рабочем месте. 5. Разработать алгоритмы оказания помощи в офисе при неотложном состоянии (потере сознания, инсульте).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.2	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.01 Уо 07.03 З 3.2.01 У 3.2.01
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Основы безопасности жизнедеятельности 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций Автор: Хренников Б. О., Гололобов Н. В., Льяная Л. И., Маслов М. В./ под ред. С. Н. Егорова Акционерное общество "Издательство "Просвещение" – 2023 год.

2. Основы безопасности жизнедеятельности 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций Автор: Хренников Б. О., Гололобов Н. В., Льяная Л. И., Маслов М. В./ под ред. С. Н. Егорова Акционерное общество "Издательство "Просвещение" – 2023 год.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.mvd.ru> сайт МВД РФ
2. <http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. <http://www.fsb.ru> сайт ФСБ РФ
4. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. <http://www.minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации
6. <http://www.rostrud.gov.ru> Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
7. <http://www.gospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
8. <http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания
9. <http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь
10. <http://www.meduhod.ru> Портал детской безопасности
11. <http://www.spas-extreme.ru> Россия без наркотиков
12. <http://www.obzh.info> информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
13. <http://www.school-obz.org/> Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности
14. <http://kombat.com.ua/stat.html> Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях
15. <http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm> Автономное существование в природе – детям
16. <http://www.consultant.ru> Справочная правовая система «Консультант Плюс»
17. <http://www.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант»
18. <http://www.safety.ru> ОАО НТЦ «Промышленная безопасность».
19. <http://www.mspbsng.org> Межгосударственный совет по промышленной безопасности
20. <http://www.ilo.org> Международная организация труда (МОТ)
21. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование».
22. <http://ru.wikipedia.org> Энциклопедия Википедия.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Алексеев С.В., Данченко С.П., Костецкая Г.А., Ладнов С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2021. – 414 с.

2. Ким С.В., Горский В. А. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2022. – 400 с.
3. Латчук В.Н., Марков В.В., Миронов С.К. и др. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс. Базовый уровень. – М.: ДРОФА, 2020. – 256 с.
4. Фролов М.П., Шолох В.П., Юрьева М.В., Мишин Б.И. Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень). 10 класс / Под ред. Воробьева Ю.Л. – М.: АСТ. 2019. – 268 с.
5. Алексеев С.В., Данченко С.П., Костецкая Г.А., Ладнов С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы: базовый уровень. – М.: Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2021. – 416 с.
6. Смирнов А.Т., Хренников Б.О. Основы безопасности жизнедеятельности. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни (базовый уровень). 10-11 классы. / Под ред. Смирнова А.Т. – М.: Издательство «Просвещение», 2019 – 272 с.
7. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с.  
<https://new.znaniium.com/catalog/product/995045>
8. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / [В. А. Бондаренко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 224 с.  
<https://new.znaniium.com/catalog/product/972438>
9. Мурашова К., Кривец Н. Игра-тренажер «Экзамен для подростков». – М.: Дискурс, 2020. – 160 с.
10. Кагермазова Л.Ц. Возрастная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие
11. Барышков В.П., Гунибский М.Ш., Рыбаков О.Ю. Конфликтология: учебное пособие для специалистов. – М.: Проспект, 2021. – 336 с.
12. Бочарова, Н. И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08521-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454510>
13. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3928-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133903>
14. Охрана труда: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 88 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1087921> (дата обращения: 11.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
15. Экстренная допсихологическая помощь: практическое пособие  
Оказание первой помощи пострадавшим: памятка ГУМЧС России

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <p>Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации.</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Приемы структурирования информации.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Основы проектной деятельности.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p> <p>Основы здорового образа жизни.</p>	<p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кейс-задание;</li> <li>- Старт-задание;</li> <li>- Задание исследование;</li> <li>- Задание-эксперимент;</li> <li>- Фронтальный опрос;</li> <li>- Графический диктант;</li> <li>- Защита алгоритма оказания первой помощи;</li> <li>- Защита презентаций;</li> <li>- Тестирование;</li> <li>- Тест-задание;</li> <li>- Защита работ прикладного модуля</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <p>Обеспечивать безопасность окружающей среды.</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p>	<p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение</p>	

<p>Определять необходимые источники информации.</p> <p>Структурировать получаемую информацию.</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Описывать значимость своей профессии (специальности). Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД.14 Основы финансовой грамотности**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

**3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ООД.14 Основы финансовой грамотности**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.14 «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК3, ОК 04, ОК 05, ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	приемы структурирования информации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
практические занятия	
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
лабораторные занятия	
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
<b>Контрольная работа</b>	2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Деньги и операции с ними</b>		8/4		
<b>Тема 1.1. Деньги и платежи</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс.</p> <p>Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов</p>	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 02.01 Уо 02.01
<b>Тема 1.2. Покупки и цены</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Цены на товары и услуги. Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки</p>	2	ОК 03 ОК 04	Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 04.01 Уо 04.01
<b>Тема 1.3. Безопасное использование денег</b>	<p>Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой</p>	1	ОК 03 ОК 04	Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 04.01 Уо 04.01

	среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета			
	<b>В том числе практических занятий</b>	4		
	Практическое занятие №1: «Влияние инфляции на финансовые возможности человека. Издержки проведения платежей разного вида».	2		
	Практическое занятие № 2: «Выбор надежного интернет-магазина. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов»	2		
<b>Раздел 2. Планирование и управление личными финансами</b>		<b>8/4</b>		
<b>Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	1	OK 03 OK 04	3o 03.01 Уo 03.01 3o 04.01 Уo 04.01
<b>Тема 2.2. Личные сбережения</b>	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	1	OK 03 OK 04	Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.01 3o 04.01
	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 3«Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада»	2	OK 04 OK 05	3o 04.01 Уo 04.01 3o 05.01 Уo 05.01
<b>Тема 2.3. Кредиты и займы</b>	<b>Содержание</b>	1		
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации.	1	OK 02 OK 03	3o 02.01 3o 03.01 Уo 02.01 Уo 03.01

	Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство			
<b>Тема 2.4 Безопасное управление личными финансами</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</i>		
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	<i>1</i>	ОК 02 ОК 03 ОК 04	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01 Зо 04.01 Уо 04.01
	<b>Содержание</b>	<i>2</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическое занятие № 4: «Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования. Выбор банка и банковского кредита. Анализ кредитной истории»	<i>2</i>		
<b>Раздел 3. Риск и доходность</b>		<i>8/4</i>		
<b>Тема 3.1. Инвестирование</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</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. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	<i>1</i>	ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 03.01 Уо 02.01 Уо 03.01
	<b>Содержание</b>	<i>1</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<i>1</i>		
	Практическое занятие № 5: «Стратегия инвестирования. Неквалифицированный инвестор и его возможности»			
<b>Тема 3.2. Страхование</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</i>		
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов.	<i>1</i>	ОК 04 ОК 05	Зо 04.01 Уо 04.01 Зо 05.01 Уо 05.01
	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<i>1</i>		
	Практическое занятие № 6: «Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг»	<i>1</i>		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<i>2</i>		

<b>Предпринимательство</b>	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	OK 05 OK 07	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 07.01 Уо 07.01
	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 7: «Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий»	2		
<b>Раздел 4. Финансовая среда</b>		<b>8/4</b>		
<b>Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством</b>	<b>Содержание</b>	2	OK 04 OK 05	Зо 04.01 Уо 04.01 Зо 05.01 Уо 05.01
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования.	2		
	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 8: «Применение налоговых вычетов. Расчет личных налогов и социальных взносов»	2		
<b>Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере</b>	<b>Содержание</b>	2	OK 03 OK 05	Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 05.01 Уо 05.01
	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		
	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Практическое занятие № 9: «Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере»	2		
	<b>Контрольная работа</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36/16</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Основ финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. М. Р. Каджаева, С. В. Дубровская, А. Р. Елисеева Финансовая грамотность: учебное пособие для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы СПО в рамках получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования. Москва: Академия, 2022. – 288 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Центральный Банк Российской Федерации
2. [www.minfin.ru/ru](http://www.minfin.ru/ru) Министерство финансов РФ
3. [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru) Федеральная налоговая служба [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru)
4. [www.pfrf.ru](http://www.pfrf.ru) Пенсионный фонд РФ
5. [www.rosпотребнадзор.ru](http://www.rosпотребнадзор.ru) Роспотребнадзор
6. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
7. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем: учебное пособие для СПО / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко ; под редакцией Л. С. Ружанской. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-0521-9, 978-5-7996-2867-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87819>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Методические рекомендации по включению основ финансовой грамотности в образовательные программы среднего профессионального образования – М. : Министерство образования и науки РФ ; Банк России, 2019. – 22 с.

2. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства : учебник для студ. учрежд. СПО / Л.Н. Череданова. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 224 с. Учебные издания (включая электронные учебники)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания: о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; о приемах структурирования информации; об основах финансовой грамотности; основах предпринимательской деятельности; о правилах разработки бизнес-планов; кредитных банковских продуктах, основах инвестирования, налогообложения и страхования.</p>	<p>Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам. Задачи. Индивидуальные сообщения</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных лабораторных работ.</p>
<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; определять источники финансирования.</p>	<p>Наименование критерия: Практические задания по работе с информацией и поиску информации в сети Интернет.</p> <p>Демонстрировать уровень освоения учебного материала.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания.</p> <p>Демонстрировать умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Наименование методов оценки: Оценка работы с информационными источниками.</p> <p>Тесты по темам.</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения профессионально-ориентированных практических работ.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД. 15 Основы проектной деятельности**

**2023 год**



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

**4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ООД. 15 Основы проектной деятельности**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД. 15 Основы проектной деятельности является обязательной частью образовательной программы ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 5.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 5.4</b>	У 5.4.01	искать нужные источники информации и данные.	З 5.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.
	У 5.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.		
	У 5.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

		и/или проблемы.		профессионально м и/или социальном контексте.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определят задачи для поиска информации.	Зо 02.02	приемы структурирования информации.
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска.	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Проектная деятельность.</b>		<b>14/14</b>		
<b>Тема 1.1. Основы проектной деятельности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Образование, научное познание, научная деятельность. Проект. Структура и виды проектов. Этапы работы над проектом. Методы сбора информации.		ПК 5.4 ОК 01	Зо 01.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 1. Методы сбора информации.	2		
	2. Практическая работа 2. Выбор информационных источников. Оформление библиографического списка.	2		
<b>Тема 1.2. Реферат как научная работа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Правила оформления реферата.		ПК 5.4 ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03 Зо 02.02 З 5.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	1. Практическая работа 3. Оформление реферата.	2		
	2. Практическая работа 4. Оформление реферата.	2		
	3. Практическая работа 5. Оформление реферата.	2		
<b>Тема 1.3. Презентация как форма представления работы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Значение презентации. Правила оформления презентации.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Практическая работа 6. Правила оформления презентации к реферату.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 З 5.4.01 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03
	2. Практическая работа 7. Подготовка презентации (в форме практической подготовки).	2		

				3o 02.02
<b>Раздел 2. Индивидуальное проектирование.</b>		<b>14/14</b>		
<b>Тема 2.1. Выполнение индивидуального проекта.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	Выполнение индивидуального проекта.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	14		
	1. Практическая работа 8. Оформление титульного листа и списка использованной литературы.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 02	3o 01.02
	2. Практическая работа 9. Оформление введения, обоснование актуальности темы.	2		3 5.4.01
	3. Практическая работа 10. Выполнение индивидуального проекта.	2		У 5.4.01
	4. Практическая работа 11. Выполнение индивидуального проекта.	2		У 5.4.02
	5. Практическая работа 12. Выполнение индивидуального проекта.	2		У 5.4.03
	6. Практическая работа 13. Выполнение индивидуального проекта.	2		3o 02.02
7. Практическая работа 14. Презентация к индивидуальному проекту.	2			
8. Практическая работа 15. Подготовка доклада для защиты индивидуального проекта (в форме практической подготовки).				
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>			
Практическая работа 16. Защита индивидуального проекта в форме практической подготовки.				
<b>Всего:</b>	<b>32</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования –М: Издательский центр «Академия», 2015.

2. Ганенко А.П., Лапсарь М.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД)- М: Издательский центр «Академия», 2015.

3. Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб.-метод. пособие для студентов сред. проф. образования-М. : Издательский центр «Академия», 2015.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://psystudy.ru/> - электронный научный журнал

2. <http://studentam.net/> - электронная библиотека учебников

3. <http://www.gumer.info/> - библиотека

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гин, С. И. Проект или исследование? / С. И. Гин // Печатковая школа. – 2010. – № 6. – С. 49–51

2. Гурман С.М. Оформление учебных текстовых документов: Методические указания / С.М. Гурман, В.И. Семёнов. – Богданович, 2019

3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2012.

4. Шурыгина А.Г., Носова Н.В. Программа учебных модулей «Основы проектной деятельности» для учащихся основной школы разработанным А.Г. Шурыгиной и Н.В. Носовой. – Киров: Кировский ИПК и ПРО, 2014

5. Щербакова С.Г. Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. Издательско-торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знать приемы структурирования информации.</p> <p>Знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>80%-100% выполнения заданий – «5» «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>60%-79% выполнения заданий – «4» «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;</p> <p>50%-59% выполнения заданий – «3» «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>31%-49% выполнения заданий – «2» «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);</p> <p>0-31% выполнения заданий – «1» «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>	<p>Практические работы Кейс-задачи Проекты</p>
<p>Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Умение определять задачи для поиска информации.</p> <p>Умение использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>80%-100% выполнения заданий – «5» «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;</p> <p>60%-79% выполнения заданий – «4» «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;</p>	<p>Практические работы Кейс-задачи Проекты</p>



	<p>50%-59% выполнения заданий – «3» «3» ставится при безошибочном выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;</p> <p>31%-49% выполнения заданий – «2» «2» ставится, если допущены существенные обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);</p> <p>0-31% выполнения заданий – «1» «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.</p>	
--	--	--

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ».....	2
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ».....	11
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	21
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	33
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА» .....	43
«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» .....	54
«ЕН.03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	63
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» .....	75
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» .....	84
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА».....	94
«ОП.04 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ» .....	103
«ОП.05 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ».....	113
«ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» .....	123
«ОП.07 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	134
«ОП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ» .....	144
«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА».....	155
«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ» .....	165
«ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	176
«ОП.12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	189

**Приложение 3.1**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	13
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8

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

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

	технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	<p>осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>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</p>	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>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</p>

## 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	8
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	<b>34</b>	<b>8</b>



## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>			
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	<b>Содержание учебного материала</b> Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
		2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	<b>Содержание учебного материала</b> Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия) Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
		2	
		2	
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	<b>Содержание учебного материала</b> Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
		2	
		2	
Тема 1.4. Современная философия	<b>Содержание учебного материала</b> Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> Практическая работа № 1. Особенности античной философии Практическая работа № 2. Основные направления философии XX века	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
		2	
		2	
		2	
		2	
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>			
Тема 2.1. Учение о бытии и теория познания	<b>Содержание учебного материала</b> Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
		2	
		2	
Тема 2.2. Этика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество Философия и глобальные проблемы современности	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 3. Современные онтологические представления	2	
	Практическая работа № 4. Этика и современные глобальные проблемы современности	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</li></ul>	Уверенно ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b>
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>основные категории и понятия философии</li><li>роль философии в жизни человека и общества</li><li>основы философского учения о бытии</li><li>сущность процесса познания;</li><li>основы научной, философской и религиозной картины мира</li><li>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li><li>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии</li></ul>	Правильно использует философские понятия, Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на философские темы Убедительно отстаивает свои взгляды	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b>

**Приложение 3.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	13
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8

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

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ОГСЭ.02 История» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>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.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</li> <li>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul>
<p>ПК 6.4. Управлять информацией и данными</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать нужные источники информации и данные</li> <li>– анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	72	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	<b>72</b>	-

## 2.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Россия – моя история</b>		<b>30/0</b>	
<b>Тема 1.1 «Россия – великая наша держава»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
		2	
<b>Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
		2	
<b>Тема 1.3. Смута и её преодоление</b> <b>Тема 1.4. «Волим под царя восточного, православного»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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 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	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
		2	
<b>Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
		2	
<b>Тема 1.6. «Отторженная возвратах»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
		2	



	Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье		
<b>Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны	2	
<b>Тема 1.8. Гибель империи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война	2	
<b>Тема 1.9. От великих потрясений к Великой победе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне	2	
<b>Тема 1.10. «Вставай, страна огромная»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
<b>Тема 1.11. В буднях великих строек</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы	2	
<b>Тема 1.12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодежи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	2	
<b>Тема 1.13. Россия. XXI век</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса	2	

<b>Тема 1.14. История антироссийской пропаганды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	
<b>Тема 1.15. Слава русского оружия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 5.4
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	
<b>Тема 1.16. Россия в деле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 6.4
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	2	
<b>Контрольная работа по разделу «Россия – моя история» за 1 семестр (2 курс)</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	2	
	2. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг.	2	
	3. Новые попытки модернизации. Экономическая реформа 1965 г., ее направления, цели и результаты. Замедление темпов развития экономики СССР в 1970-начале 1980-х гг.	2	
	4. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Сложность и противоречивость культурной политики.	2	
	5. Основные направления и особенности внешней политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	
<b>Тема 2.2</b> Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Перестройка в СССР. Начало политических и экономических реформ. Основные пути экономического реформирования. Трудности и ошибки перестроечного процесса в экономике. Обострение социально-экономической ситуации в стране в конце 1980-х гг.	2	
	2. Демократизация общественно-политической жизни в СССР и странах Восточной Европы. Политические события в СССР и Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	

	Предпосылки преобразований. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в СССР и в Восточной Европе.		
<b>Раздел 3. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1</b> Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2	
	2.Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах. Планы НАТО в отношении России.	2	
<b>Тема 3.2</b> Россия на постсоветском пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы.	2	
	2.Процесс суверенизации республик в составе России. Становление российского федерализма. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия и государства СНГ	2	
<b>Тема 3.3</b> Россия и мировые интеграционные процессы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области. Глобализация с позиции гражданина РФ.	2	
	2.Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе. Основные образовательные проекты в России. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования	2	
<b>Тема 3.4</b> Развитие культуры в России.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2	
	2.Место традиционных религий в условиях «массовой культуры».	2	
	3.Деятельность современных молодежных организаций.	2	
<b>Тема 3.5</b> Перспективы развития РФ в	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века. Развитие экономики и социальной сферы. Профессиональная деятельность специалиста. Инновационная	2	

современном мире	деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Информатизация общества, развитие отрасли информационных технологий. Общественно- политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России.		
	2.Культура и духовная жизнь общества. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальной свободы человека в условиях стандартизации жизни общества. Курс на консолидацию общества и восстановление позиций России на международной арене.	2	
	3.РФ в современной международной политике	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля за 2 семестр 2 курса)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «История России», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul>	<p>Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней.</p> <p>Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</li> <li>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</li> </ul>	<p>Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире.</p> <p>Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на исторические темы</p> <p>Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

**Приложение 3.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

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

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ОГСЭ.03 Иностраный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li> <li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li> <li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li> </ul>
ПК 6.4. Управлять информацией и данными	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств</li> <li>– искать нужные источники информации и данные</li> <li>– анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов</li> </ul>



**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	48	46
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>46</b>

## 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
<b>Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	<b>Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
<b>Тема 1.2.</b> Роль образования в современном мире	<b>Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие № 3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	

	Практическое занятие № 4. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 6. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	
<b>Тема 1.3.</b> Значение иностранного языка в освоении профессии	<b>География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 7. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 8. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
<b>Тема № 1.4.</b> Основы делового общения	<b>Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 9. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 10. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2	

<b>Тема 1.5.</b> Рынок труда, трудоустройство и карьера	<b>Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 12. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 13. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
Практическое занятие № 14. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	2		
<b>Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	<b>Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 15. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
	Практическое занятие № 16. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	1	
<b>Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема № 3.1.</b> Чемпионаты World Skills International:	<b>История чемпионата. Требования чемпионата. Участие. Придаточные предложения условия (1,2, 3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	

от прошлого к настоящему	к	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионата World Skills International» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
		Практическое занятие № 18. Изучающее чтение технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	1	
<b>Раздел 4. Профессиональное содержание</b>			<b>12/12</b>	
Тема № 4.1. Чертежи техническая документация	и	<b>Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
		Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
		Практическое занятие № 20. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	1	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование станки	и	<b>Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
		Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	1	
		Практическое занятие 22. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы.	1	
Тема 4.3. Техника безопасности охрана труда	и	<b>«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
		Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических	1	

	и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 24. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
	Практическое занятие № 25. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	1	
	Практическое занятие № 26. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах WorldSkills International по профессиональным компетенциям	1	
<b>Тема 4.4.</b> Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	<b>Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).</b>		ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 28. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
<b>Тема 4.5.</b> Саморазвитие в профессии	<b>Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 06, ОК 09, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
	Практическое занятие № 30. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills International)	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Иностранного языка», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С. Английский язык для технических направлений (В1–В2). Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li> <li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p>



<p>профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li> <li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li> </ul>	<p>при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>
--	--	--

**Приложение 3.4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

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

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>
ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест</li> <li>– организовать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения</li> <li>– применять передовые методы и приемы работы</li> <li>– морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию и практику формирования команды</li> </ul>
ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности</li> <li>– проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению</li> <li>– проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации химического оборудования во время проведения наладки и испытаний</li> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места</li> <li>– основы современного менеджмента; принципы делового общения</li> <li>– системы управления охраны труда в организации</li> <li>– виды нормативно-технической, цеховой документации; правила заполнения оперативных журналов</li> <li>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за</li> </ul>

	<p>воздействий вредных и опасных производственных факторов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</li> <li>– осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке</li> </ul>	<p>исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</li> </ul>
<p>ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации</li> <li>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</li> <li>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</li> </ul>

## 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	52
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
<b>Всего</b>	<b>56</b>	<b>52</b>

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ</b>		2/-	
<b>Тема 1.1.</b> Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	<b>Содержание учебного материала</b> 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» Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО <b>В том числе практических занятий</b>	2  2  -	ОК 04 ОК 08 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности</b>		50	
<b>Тема 2.1.</b> Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 1. Техника безопасности по лёгкой атлетике. Обучение технике низкого, высокого старта. Обучение прыжку в длину с места, с разбега, тройному прыжку Практическое занятие № 2. Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов Практическое занятие № 3. Обучение технике стартового разгона и финиширования. Бег 30, 60, 100 метров Практическое занятие № 4. Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров	8 2 2 2 2	ОК 04 ОК 08
<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Тема 2.2.</b> Профессионально-прикладная физическая подготовка	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 5. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда	1	
	Практическое занятие № 6. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха)	1	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков	2	
	Практическое занятие № 8. Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени	2	
<b>Тема 2.3.</b> Гимнастика	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 04 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие № 9. Техника безопасности на занятии по гимнастике	2	
	Практическое занятие № 10. Общеразвивающие упражнения	2	
	Практическое занятие № 11. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	2	
	Практическое занятие № 12. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики	2	
	Практическое занятие № 13. Упражнения для коррекции зрения	2	
	Практическое занятие № 14. Упражнения для коррекции нарушений осанки	2	
	Практическое занятие № 15. Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов	2	
Практическое занятие № 16. Упражнения с обручем, мячом и скакалкой	2		
<b>Тема 2.4.</b> Волейбол	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 04 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 17. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Обучение верхней, нижней передаче. Обучение техническим и тактическим действиям	2	
	Практическое занятие № 18. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару	2	
	Практическое занятие № 19. Обучение блокированию. Двусторонняя игра	2	
	Практическое занятие № 20. Скоростно-силовая подготовка. Прыжковые упражнения. Подвижные игры с элементами волейбола	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема 2.5.</b> Баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 04 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие № 21. Техника безопасности на занятии по баскетболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча	2	
	Практическое занятие № 22. Обучение технике броска мяча в корзину	2	
	Практическое занятие № 23. Прием техники защиты — перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание	2	
	Практическое занятие № 24. Совершенствование тактических и технических действий в игре	2	

	Практическое занятие № 25. Обучение тактике нападения, тактике защиты	2	
	Практическое занятие № 27. Эстафеты с баскетбольными мячами	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		4	
зачет за 1 семестр		2	
дифференцированный зачет		2	
<b>Всего:</b>		<b>56</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Спортивный зал», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

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

##### 3.2.2. Основные электронные издания:

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

##### 3.2.3. Дополнительные источники:

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

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений;</p> <p>оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.);</p> <p>оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

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

**Рабочая программа дисциплины  
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	81
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	81
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	81
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	82
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	82
2.2. Содержание дисциплины.....	82
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	86
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	86
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	86
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	87

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

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ЕН.01 Математика»: научить распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, строению и свойствам; подбирать материал по назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; научить выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; научить подбирать способы и режимы обработки материалов для обработки различных деталей.

Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ	снимать показания приборов и оценивать достоверность информации регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям КИПиА выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов поверки (регулировки) для обеспечения единства	принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом сущность технологического процесса производства и правила его регулирования	безопасного ведения технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля
ПК 2.3. Выявлять и анализировать	выполнять расчёты по результатам анализов	нормативные требования к качеству сырья,	выполнения снимать показания приборов и

причины возникновения технологического брака продукции	возможные нарушения технологического режима, их причины выявлять возможные причины отклонений качества продукции находить оптимальные решения для устранения брака	материалов и готовой продукции методологические основы и системы управления качеством методы обработки информации	оценивать достоверность информации
ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества	производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества обеспечивать безопасность окружающей среды производить выбор средств автоматизации технологического процесса контролировать и регулировать параметры технологического процесса использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности	физические и химические свойства неорганических веществ методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов типовые технологические схемы производства неорганических веществ качественные характеристики продуктов производства параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации	получения неорганических веществ выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии с технологическими схемами принятия решений при нестандартных ситуациях снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации ведения операционного журнала работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ
ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических 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	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 методологические основы и системы управления качеством нормативные требования к качеству сырья,	отбора и подготовки проб для анализов проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами ведения журнала результатов анализов пользования справочной и нормативной литературой обработки результатов анализов оценки результатов анализов



	выявлять возможные причины отклонений качества продукции находить оптимальные решения для устранения брака	материалов и готовой продукции методы обработки 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	32	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>20</b>

## 1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теория комплексных чисел</b>			
<b>Тема 1.1</b> Комплексные числа	<b>Содержание</b>		
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	Комплексное число и его формы. Перевод комплексных чисел в различные формы	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
Практическое занятие № 1. Действия над комплексными числами во всех формах	2		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1</b> Матрицы и определители	<b>Содержание</b>		
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 2. Определители 2-го и 3-го порядков. Нахождение обратных матриц	2	
<b>Тема 2.2</b> Решение систем линейных уравнений	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	Практическое занятие № 3. Решение систем линейных уравнений по формуле Крамера	2	
	Практическое занятие № 4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	
<b>Раздел 3. Математический анализ</b>			
<b>Тема 3.1</b> Предел и производная	<b>Содержание</b>		
	Функции. Предел функции. Нахождение пределов. Точки разрыва	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 5. Производная и дифференциал. Нахождение производных сложной функции	2	
	Практическое занятие № 6. Производных высших порядков. Применение производной	2	
	<b>Содержание</b>		
	Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования	2	

Тема 3.2 Интеграл и его применение	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	Практическое занятие № 7. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	2	
	Практическое занятие № 8. Применение интеграла	2	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			
Тема 4.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 9. Решение практических задач на определение вероятности события	2	
Тема 4.2 Основные понятия математической статистики	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.4
	Задачи математической статистики		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 10. Решение практических задач	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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

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

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

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

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

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

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

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

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

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

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

**Рабочая программа дисциплины  
«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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



## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 02 Экологические основы природопользования»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Экологические основы природопользования»: формирование представлений о современном состоянии природопользования в мире и о месте России в этом процессе, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам и правовым вопросам экологической безопасности.

Дисциплина «ОП.02 Экологические основы природопользования» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <b>18.02.03 Химическое технология неорганических веществ</b></li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <b>18.02.03 Химическое технология неорганических веществ</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности <b>18.02.03 Химическое технология неорганических веществ</b></li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые, нормативные и организационные основы</li> </ul>

		охраны труда и окружающей среды в организации
--	--	---

## 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	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>14</b>

## а. Содержание дисциплины

3. 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
<b>Раздел 1. Экология и природопользование</b>		<b>16/8</b>	
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание</b> Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Классификация природных ресурсов. Альтернативные источники энергии.	<b>2</b> 2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
Тема 1.2. Источники загрязнения.	<b>Содержание</b> Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах. Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы. Классификация загрязняющих веществ.	<b>2</b> 2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
Тема 1.3. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.	<b>Содержание:</b> Принципы и правила охраны природы. Система управления отходами. Основные задачи мониторинга окружающей среды. Виды мониторинга.	<b>2</b> 2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
Тема 1.4. Физическое загрязнение	<b>Содержание</b> Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное и информационное загрязнение окружающей среды. <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие № 1. Воздух. Построение поля загрязнения вредными веществами приземного слоя атмосферы от одиночного источника загрязнения. Практическое занятие № 2. Воздух. Построение поля загрязнения вредными веществами приземного слоя атмосферы от одиночного источника загрязнения. Практическое занятие № 3. Озеро. Загрязнение водной экосистемы и методы рационального управления экосистемой Практическое занятие № 4. Озеро. Загрязнение водной экосистемы и методы рационального управления экосистемой	<b>2</b> 2 <b>10</b> 2 2 2 2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3  ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
<b>Контрольная работа</b>		2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
<b>Раздел 2. Охрана окружающей среды.</b>		<b>6/0</b>	
Тема 2.1. Рациональное использование атмосферы и защита окружающей среды.	<b>Содержание</b> Строение и газовый состав атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса	<b>2</b> 2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3

	атмосферы. Очистные сооружения, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.			
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3	
	Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.	2		
Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр и земельных ресурсов.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3	
	Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Рекультивация и восстановление земель. Состав и строение почвы. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии.	2		
<b>Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.</b>		<b>6/4</b>		
Тема 3.1. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3	
	Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 4.3
	Практическое занятие № 5. Экологическая экспертиза малой реки. и оценка потенциального риска здоровью, связанного с рекреационным использованием водного объекта	2		
Практическое занятие № 6. Экологическая экспертиза малой реки. и оценка потенциального риска здоровью, связанного с рекреационным использованием водного объекта	2			
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Экологические основы природопользования», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

Хван Т. А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Ващалова Т. В Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Экология и рациональное природопользование 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2023

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Ващалова Т.В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2020.- 186с.

2.Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2019.- 188с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- правила ПТЭ и ПТБ.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>производственными задачами согласно – нормативным требованиям в автоматизированном производстве.</p>	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины  
«ЕН.03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 Общая и неорганическая химия»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ЕН.03 Общая и неорганическая химия» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать нужные источники производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические и химические свойства неорганических веществ</li> <li>– методы получения неорганических веществ и способы выделения</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества</li> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> <li>– производить выбор средств автоматизации технологического процесса</li> <li>– контролировать и регулировать параметры технологического процесса</li> <li>– использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основных и побочных продуктов</li> <li>– типовые технологические схемы производства неорганических веществ</li> <li>– качественные характеристики продуктов производства</li> <li>– параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ</li> <li>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации</li> <li>– устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами</li> <li>– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;</li> <li>– проводить анализ проб по стандартным методикам</li> <li>– пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний</li> <li>– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции</li> <li>– выполнять расчеты по результатам анализов</li> <li>– выявлять возможные причины отклонений качества продукции</li> <li>– находить оптимальные решения для устранения брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– правила отбора и подготовки проб</li> <li>– устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования</li> <li>– безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами</li> <li>– методологические основы и системы управления качеством</li> <li>– нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– методы обработки информации</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	18
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>18</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>			
Тема 1.1 Основные законы и понятия химии	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Основные понятия химии.</b> Атом, молекула, химический элемент. Атомная масса, относительная атомная масса. Молекулярная масса, относительная молекулярная масса. Моль - единица количества вещества. Молярная (мольная)</p> <p><b>Основные понятия химии.</b> Атом, молекула, химический элемент. Атомная масса, относительная атомная масса. Молекулярная масса, относительная молекулярная масса. Моль - единица количества вещества. Молярная (мольная) масса. Эквивалент, молярная масса эквивалента.</p> <p><b>Основные законы химии</b> Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон Авогадро и следствия из закона Авогадро. Закон эквивалентов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
<b>Практическое занятие № 1.</b> Расчётные задачи на определение количества вещества, на определение химической формулы, решение задач по уравнениям реакции, решение задач на использование основных законов химии.			
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.</b> <b>Электронные формулы. Квантовые числа.</b> Правила распределения электронов на атомных орбиталях: принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. <b>Химическая связь. Строение вещества.</b></p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4

	Основные типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, донорно-акцепторная, водородная. Виды и механизм образования ковалентных связей. Гибридизация атомных орбиталей.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Составление полных и сокращённых электронных формул для любого химического элемента; определение значений квантовых чисел для любого химического элемента; определение типа химической связи для химического соединения; изображение механизма образования различных типов химической связи	2	
Тема 1.3 Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз	<b>Содержание</b>		
	<b>Окислительно- восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Виды окислительно – восстановительных реакций. Изменение окислительно – восстановительных свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Важнейшие окислители и восстановители. Составление окислительно – восстановительных реакций. Уравнивание коэффициентов в окислительно – восстановительных реакциях различными методами (методом электронного баланса и методом ионных полуреакций). Окислительно-восстановительные реакции в природе и промышленности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические занятия № 3.</b> Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление окислительно-восстановительных реакций, происходящих в различных средах. Уравнивание коэффициентов окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и методом ионных полуреакций. Написание уравнений электролиза расплавов и растворов. Решение задач с использованием законов Фарадея.	2	
Тема 1.4 Химическая кинетика. Химическое равновесие химических процессов	<b>Содержание</b>		
	<b>Химическая кинетика.</b> Гомогенные и гетерогенные химические реакции. Скорость химических реакций, её выражение. Закон действующих масс. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант – Гоффа. Химическое равновесие химических процессов Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия, её физический смысл и значение. Принцип Ле – Шателье	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	<b>Практическое занятие № 4.</b> Решение задач упражнений с использованием закона действующих масс, правила Вант – Гоффа, принципа ЛеШателье.	2	
	<b>Практические занятия № 5.</b> Решение задач с использованием коэффициента растворимости, кривых растворимости, различных способов выражения концентрации растворов, пересчёта концентраций.	2	
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации раствора. Изучение зависимости скорости химической реакции от температуры Влияние различных факторов на химическое равновесие.	2	
Тема 1.5 Растворы	<b>Содержание</b>		
	<b>Общие сведения о растворах</b> Вода как растворитель. Строение молекулы воды. Растворы. Растворимость. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. <b>Способы выражения концентрации растворов. Пересчёт концентраций.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм электролитической диссоциации для соединений с различным типом связи. Диссоциация солей, оснований и кислот с точки зрения ТЭД. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Зависимость диссоциации от различных факторов. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Кислотно-основные индикаторы <b>Реакции ионного обмена, условия протекания реакций до конца.</b> Условия протекания реакций до конца. Ионные и ионно-молекулярные реакции. Произведение растворимости. Условие образования осадка. <b>Гидролиз солей. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Различные случаи гидролиза</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Обменные реакции в растворах электролитов Различные случаи гидролизасолей	2	
<b>Раздел 2. Химия неметаллов и металлов</b>			
Тема 2.1 Общие сведения о неметаллах и металлах	<b>Содержание</b>		
	Общие сведения о неметаллах и металлах	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа № 3. Изучение свойств неметаллов	2	
	Лабораторная работа № 4. Получение свойств металлов	2	

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	32	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общая и неорганическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

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

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

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Знать:</b> - теоретические основы общей и неорганической химии и понимать принципы строения вещества и протекания химических процессов	<b>«отлично»:</b> 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. <b>«хорошо»:</b> обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b> выполнять основные химические операции. использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения общей и неорганической химии для решения профессиональных задач</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

**Приложение 3.8**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме</li> <li>– своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов</li> <li>– характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для</li> </ul>

		<p>проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы выбора оборудования;</li> <li>– основные технологические расчеты оборудования</li> <li>– нормы безопасной эксплуатации оборудования</li> </ul>
--	--	--

## 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	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>2 / 6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Линии чертежа	<b>Содержание</b> 1. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301- основные и дополнительные. Рамка чертежа. Типы и размеры линий по ГОСТ 2-303. Основная надпись ГОСТ 2.104 Масштабы. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307 <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 1. Построение линий чертежа	2 2 2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения	<b>Содержание</b> <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 2. Построение детали 2. Практическое занятие № 3. Построение сопряжения	- 4 2 2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>2/4</b>	
<b>Тема 2.1</b> Метод проекций	<b>Содержание</b> 1. Понятия центрального и параллельного проецирования. Образование проекций. Комплексный чертёж. Понятие об эюре. Проецирование точки <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2 2 -	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 2.2</b> Аксонметрические проекции	<b>Содержание</b> <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1 Практическое занятие № 4. Построение окружности в изометрической проекции и правильного шестиугольника во фронтальной диметрии	- 2 2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
<b>Тема 2.3</b> Проекции моделей	<b>Содержание</b> <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие № 5. Построение третьей проекции модели по двум заданным	2 2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 3.1</b> Изображения- виды, разрезы, сечения	<b>Содержание</b> 1. Назначение, расположение обозначение основных, местных и дополнительных видов. Горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Обозначение разрезов. Построение наклонного разреза.	2 2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2



	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие № 6. Сложные разрезы	2	
<b>Тема 3.2</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<b>Содержание</b>	2	
	1. Изображение и обозначение резьбы: Основные типы резьбы. Профили резьбы. Сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение и изображение резьбы. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей Вычерчивание крепежных стандартных деталей	2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Тема 3.3</b> Чертеж общего вида и сборочный чертеж	<b>Содержание</b>	2	
	1. Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Нанесение размеров на сборочных чертежах.	2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Раздел 4. Работа в программе КОМПАС</b>		<b>0/8</b>	
<b>Тема 4.1</b> Знакомство с программой КОМПАС	<b>Содержание</b>	-	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	1 Практическое занятие 7: Интерфейс системы КОМПАС	2	
	2. Практическое занятие 8 Построение чертежа в системе КОМПАС	2	
	3. Практическое занятие 9 Построение схемы в системе КОМПАС	2	
	4. Практическое занятие 10. Трёхмерное моделирование	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

Хейфец А. Л., и др. ; ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО / Под ред. Хейфеца А. Л.-М.: Юрайт, 2023

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО/ Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В.- М.: Юрайт, 2023

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«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</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>	<p>наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <p>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</p> <p>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</p> <p>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--

**Приложение 3.9**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

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

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– методы контроля качества продукции.</li> </ul>
ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с нормативной документацией</li> <li>– представлять результаты анализа</li> <li>– обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий</li> <li>– оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов</li> <li>– проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик</li> <li>– оценивать метрологические характеристики метода анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные метрологические характеристики метода анализа</li> <li>– правила представления результата анализа</li> <li>– виды погрешностей</li> <li>– методы статистической обработки данных</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	16
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>16</b>



## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>			
Тема 1.1 Введение. Стандартизация в различных сферах	<p><b>Содержание</b></p> <p>Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности</p> <p>Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</p> <p>Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства</p> <p>Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технической документации</p>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.2 Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	<p><b>Содержание</b></p> <p>Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК)</p> <p>Международные организации, участвующие в работе ИСО</p> <p>Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия ГС</p>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
<b>Раздел 2. Объекты стандартизации в химической промышленности</b>			
Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация и качество продукции	<p><b>Содержание</b></p> <p>Классификация промышленной продукции. Виды продукции химической промышленности. Нормативная документация на техническое состояние продукции. Стандартизация технических условий</p> <p>Система стандартизации отрасли</p>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>			
Тема 3.1 Сущность и	<b>Содержание</b>		

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

	Практическая работа № 4. Изучение содержания ГОСТов на химическую продукцию	2	
	Лабораторная работа № 1. Изучение методики государственной поверки спектрофотометра Фурье	2	
	Лабораторная работа № 2. Изучение методики государственной поверки титратора	2	
	Лабораторная работа № 3. Изучение методики государственной поверки ФЭКа	2	
	Практическая работа № 5. Изучение содержания ТУ на продукцию	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– методы контроля качества продукции.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Электротехника и электроника»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Электротехника и электроника»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.03 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>– применять электронные компоненты при составлении электрических схем;</li> <li>– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</li> <li>– параметры электрических схем;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные химико-технологические процессы и аппараты</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов</li> <li>– характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов</li> <li>– принципы выбора оборудования;</li> <li>– основные технологические расчеты оборудования</li> <li>– нормы безопасной эксплуатации оборудования</li> </ul>
ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию</li> <li>– принимать оборудование из ремонта</li> <li>– производить пуск оборудования после всех видов ремонта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта</li> <li>– правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ</li> <li>– правила пуска оборудования после ремонта</li> </ul>

## 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	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>14</b>

## 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		
<b>РАЗДЕЛ 1. Электрические и магнитные цепи</b>			
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики. Закон Ома. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей.</p> <p>Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>Практическая работа № 1. Обоснование второго закона Кирхгофа. Последовательное соединение резисторов</p> <p>Практическая работа № 2. Обоснование первого закона Кирхгофа на примере параллельного соединения резисторов</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.2. Электромагнетизм	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис.</p> <p>Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>Практическая работа № 3. Исследование электромагнитной индукции</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью и векторных диаграмм.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
	Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	2	
	Электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой". Роль нулевого провода. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя "треугольником".	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 4. Исследование параметров цепей переменного тока. Постоянные и переменные напряжения. Параметры синусоидальных сигналов. Среднеквадратические величины напряжения и тока.	2	
	Практическая работа № 5. Исследование индуктивности в цепях переменного тока.	2	
Практическая работа № 6. Исследование емкости в цепях переменного тока. Определение емкости по фазовому сдвигу между напряжением на конденсаторе и напряжением питания.	2		
<b>РАЗДЕЛ 2. Электротехнические устройства</b>			
Тема 2.1. Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Идеальный и реальный трансформаторы. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. КПД. Однофазный трансформатор. Трехфазные трансформаторы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
Практическая работа № 7. Исследование передачи электроэнергии трансформатором в режиме холостого хода и при нагрузке	2		
Тема 2.2. Электрические машины	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, области применения. Работа машины в режиме двигателя и генератора. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</li> <li>– параметры электрических схем;</li> <li>– принципы выбора электрических и</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема 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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>электронных устройств и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.</li> </ul>	<p>материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li><li>– применять электронные компоненты при составлении электрических схем;</li><li>– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</li></ul>	<p>при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

**Приложение 3.10**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>81</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	81
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	81
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>82</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	82
2.2. Содержание дисциплины.....	82
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>86</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	86
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	86
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>87</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Процессы и аппараты»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.04 Процессы и аппараты»: научить распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, строению и свойствам; подбирать материал по назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; научить выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; научить подбирать способы и режимы обработки материалов для обработки различных деталей.

Дисциплина «ОП.04 Процессы и аппараты» включена в вариативную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;</li> <li>– определять твердость материалов;</li> <li>– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;</li> <li>– классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов,</li> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства;</li> <li>– основные сведения о композиционные материалы;</li> <li>– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда</li> <li>– рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ</li> <li>– основные требования, предъявляемые к оборудованию</li> </ul>

	<p>производства неорганических веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать выбор конструкционных материалов</li> <li>– осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры</li> <li>– методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования</li> <li>– эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме</li> <li>– своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные химико-технологические процессы и аппараты</li> <li>– классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов</li> <li>– характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов</li> <li>– принципы выбора оборудования;</li> <li>– основные технологические расчеты оборудования</li> <li>– нормы безопасной эксплуатации оборудования</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ</li> <li>– основные требования, предъявляемые к оборудованию</li> <li>– устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры,</li> <li>– методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования</li> <li>– эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать оборудование к ремонтным работам, техническому освидетельствованию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать оборудование из ремонта</li> <li>– производить пуск оборудования после всех видов ремонта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ</li> <li>– правила пуска оборудования после ремонта</li> </ul>
--	---	---

## 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	10
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

## 3.2. 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
<b>Раздел 1. Гидромеханические процессы</b>			
<b>Тема 1.1 Основы гидравлики</b>	<b>Содержание</b> Свойства жидкости и основные законы гидравлики. Давление жидкости, основное уравнение гидростатики. Режимы движения вязкой жидкости, критерий Рейнольдса. Эквивалентный диаметр. Движение жидкости по трубопроводам, потери напора по длине и в местных сопротивлениях. Истечение жидкостей через отверстия и водосливы.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 1.2 Перемещение жидкостей и газов</b>	<b>Содержание</b> Состав, устройство и материал трубопроводов. Основные типы насосов: центробежные, поршневые и др., их устройство и принцип работы. Сравнение и выбор насосов. Процесс сжатия газа. Типы и основные параметры машин для сжатия и перемещения газов и паров, их устройство, принцип работы. Сравнение и выбор машин для сжатия и перемещения газов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 1.3 Разделение жидких неоднородных систем (ЖНС)</b>	<b>Содержание</b> Виды ЖНС, методы их стабилизации и разделения. Материальный баланс разделения. Отстаивание, стадии процесса, скорость осаждения. Отстойники, их классификация, устройство, принцип работы. Фильтрование, его виды, применение. Характеристика осадков, их промывка. Производительность и скорость фильтрования. Фильтры, их классификация, устройство, принцип работы. Центрифугирование, параметры процесса, классификация центрифуг, их устройство, работа. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическая работа № 1. Расчет производительности фильтра.	2        2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 1.4 Очистка газов</b>	<b>Содержание</b> Способы очистки газов. Классификация газоочистных аппаратов. Выбор методов и аппаратов для очистки газов. Сухая очистка, применяемое оборудование, его устройство, принцип работы Аппараты мокрой очистки, их устройство, принцип работы. Устройство и принцип работы электрофильтров.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 2. Расчет и выбор отстойника (пылеосадительной камеры)	2	
<b>Раздел 2. Тепловые процессы</b>			
<b>Тема 2.1 Основы теплотехники</b>	<b>Содержание</b>		
	Топливо, его виды, свойства, состав, применение. Теплоемкость, количество теплоты. Процессы горения топлива. Теоретические и действительный расход кислорода и воздуха на горение. Коэффициент избытка воздуха. Продукты горения, их состав. Отвод продуктов горения. Конструкции топок, горелок. Виды передачи тепла: теплопроводность, конвекция, лучеиспускание.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 2.2 Теплообменные аппараты</b>	<b>Содержание</b>		
	Передача тепла через плоскую стенку. Определение коэффициента теплопередачи. Классификация, устройство и выбор теплообменных аппаратов. Тепловой баланс теплообменной аппаратуры. Определение расхода теплоносителя. Основные виды движения теплоносителей: прямоток, противоток, перекрестный ток. Методика расчета теплообменных аппаратов. Расчет потерь тепла в окружающее пространство.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 3. Расчет теплообменного аппарата.	2	
<b>Тема 2.3 Выпаривание</b>	<b>Содержание</b>		
	Назначение и способы проведения процесса выпаривания: под атмосферным, повышенным давлением, под вакуумом. Типы и устройство выпарных аппаратов. Температура кипения раствора. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания. Отбор и использование вторичного пара. Создание вакуума в выпарных установках.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 4. Составление материального и теплового балансов выпарного аппарата	2	
<b>Раздел 3. Механические процессы</b>			
<b>Тема 3.1 Измельчение твердых сыпучих материалов</b>	<b>Содержание</b>		
	Сущность и назначение процессов измельчения твердых материалов. Степень измельчения, схемы дробления, их применение. Классификация машин для измельчения, их устройство, принцип работы. Параметры работы машин для измельчения. Герметизация машин для измельчения.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 3.2 Классификация, дозирование и смешивание твердых материалов</b>	<b>Содержание</b>		
	Классификация (сортировка) материалов. Сита и ситовый анализ. Способы грохочения. Типы грохотов, их устройство и принцип работы. Назначение и сущность процессов дозирования и смешения. Устройство бункеров и затворов к ним. Оборудование для дозирования, их устройство, принцип работы. Оборудование для смешения твердых и пастообразных материалов, их устройство, принцип работы.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

<b>Тема 3.3 Перемещение твердых материалов</b>	<b>Содержание</b>		
	Назначение и сущность процессов перемещения твердых материалов. Оборудование для перемещения твердых материалов: ленточные транспортеры, пневмо- и гидротранспорт, их устройство, принцип работы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Раздел 4. Массообменные процессы</b>			
<b>Тема 4.1 Теория массопередачи</b>	<b>Содержание</b>		
	Сущность массообменных процессов. Равновесие между фазами. Материальный баланс процесса массообмена. Уравнение рабочей линии. Процесс массообмена в диаграмме X-Y. Уравнение массопередачи, движущая сила и коэффициент массопередачи	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 4.2 Сорбционные процессы</b>	<b>Содержание</b>		
	Сущность процессов абсорбции, адсорбции и их применение. Материальный и тепловой баланс процесса абсорбции. Степень извлечения компонента. Расход поглотителя. Типы абсорберов. Устройство и работа насадочного, барботажного и других типов абсорберов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Тема 4.3 Ректификация</b>	<b>Содержание</b>		
	Сущность, назначение и способы проведения процессов перегонки и ректификации. Типы жидких смесей и их свойства. Диаграммы P-X, T-X, X-Y для двойных жидких смесей их построение и характеристики. Схемы ректификации. Принципиальная схема ректификационной колонны. Материальный баланс процесса ректификации. Флегмовое число. Уравнения рабочих линий ректификации. Определение минимального флегмового числа. Тепловой баланс ректификации. Дистилляция. Устройство ректификационных колонн (насадочных и тарельчатых).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 5. Расчет ректификационной колонны	2	
<b>Тема 4.4 Сушка</b>	<b>Содержание</b>		
	Сущность и способы сушки. Виды связи влаги с материалом. Свойства влажного газа или воздуха. Влагосодержание и теплосодержание газа. Диаграмма 1-X влажного воздуха. Изображение на 1-X диаграмме основных процессов сушки. Материальный и тепловой баланс процесса сушки. Определение количества испаренной влаги и расхода воздуха. Изображение теоретического и действительного процессов сушки на диаграмме 1-X. Схемы сушильных установок. Кинетика сушки, кривая скорости сушки. Классификация сушилок разных типов, их устройство, выбор	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Вент Д. П. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ РЕКТИФИКАЦИИ. В 2 Ч. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2023

##### 3.2.2. Дополнительные источники

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию и физикохимические основы процессов химической технологии;</li> <li>– характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;</li> <li>– методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;</li> <li>– методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;</li> <li>– типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление;</li> <li>– основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;</li> <li>– принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>



	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;</li> <li>– выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;</li> <li>– выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;</li> <li>– обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;</li> <li>– обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;</li> <li>– осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен.</p>

**Приложение 3.11**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Теоретические основы химической технологии»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Теоретические основы химической технологии»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать нужные источники производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические и химические свойства неорганических веществ</li> <li>– методы получения неорганических веществ и способы выделения</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества</li> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> <li>– производить выбор средств автоматизации технологического процесса</li> <li>– контролировать и регулировать параметры технологического процесса</li> <li>– использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основных и побочных продуктов</li> <li>– типовые технологические схемы производства неорганических веществ</li> <li>– качественные характеристики продуктов производства</li> <li>– параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ</li> <li>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации</li> <li>– устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами</li> <li>– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;</li> <li>– проводить анализ проб по стандартным методикам</li> <li>– пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний</li> <li>– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции</li> <li>– выполнять расчеты по результатам анализов</li> <li>– выявлять возможные причины отклонений качества продукции</li> <li>– находить оптимальные решения для устранения брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– правила отбора и подготовки проб</li> <li>– устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования</li> <li>– безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами</li> <li>– методологические основы и системы управления качеством</li> <li>– нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– методы обработки информации</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>20</b>

## 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
<b>Раздел 1. Теоретические основы и аппаратурное оформление процессов химического превращения веществ</b>			
<b>Тема 1.1 Химическое превращение веществ</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 1. Составление материального и теплового балансов ХТП по реакции	2	
<b>Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы (ХТП)</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, 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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 3. Расчет кинетических факторов, влияющих на выбор оптимального технологического режима	2	
<b>Тема 1.3 Реакционные аппараты и элементы их расчета</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Химические реакторы, их классификация. Основные показатели работы реакторов. Реакторы гомогенных ХТП. Классификация реакторов по характеру смешивания, вытеснения веществ, участвующих в процессе. Принцип организации теплообмена. Теплообменные аппараты. Конструкция, назначение. Основное уравнение теплопередачи. Реакторы гетерогенно-каталитических процессов. Типичные промышленные реакторы периодического и непрерывного действия. Классификация реакторов по подводу и отводу теплоты. Выпарные аппараты, их конструкция, применение. Основные расчетные уравнения для выпарных аппаратов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	Практическая работа № 5. Моделирование изображения реакторов гомогенных ХТП	2	
	Практическая работа № 6. Моделирование и изображение реакторов гетерогенно-каталитических ХТП с элементами расчетов	2	
<b>Раздел 2. Химико-технологические системы (ХТС)</b>			
<b>Тема 2.1 Типы химико-технологических систем</b>	<b>Содержание</b>		
	Общая характеристика ХТС. Способы отображения, структуры ХТС. Работа ХТС с различными типами технологических связей аппаратов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 7. Моделирование, изображение и чтение технологических схем	2	
<b>Тема 2.2 Производство основных продуктов неорганического и органического синтеза</b>	<b>Содержание</b>		
	Общие сведения о серной кислоте. Теоретические основы ХТП производства серной кислоты для различного вида сырья по стадиям. Применение законов и методов физхимии в управлении окислительными и абсорбционными процессами в производстве серной кислоты из серы. Аппаратурное оформление ХТП производства серной кислоты. Общие сведения об аммиаке. Сырьевая база. Теоретические основы ХТП производства азотно-водородной смеси (АВС). Аппаратурное оформление ХТП получения АВС. Теоретические основы ХТП синтеза аммиака. Промышленный реактор синтеза аммиака. Технологическая схема синтеза аммиака при среднем давлении. Общие сведения об азотной кислоте. Сырьевая база производства азотной кислоты. Теоретические основы производства азотной кислоты методом контактного окисления аммиака. Аппаратурное оформление ХТП. Теоретические основы окислительных и абсорбционных процессов в производстве азотной кислоты. Технологическая схема ХТП производства концентрированной азотной кислоты. Аппаратурное оформление. Общие сведения о метаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза метанола из оксида углерода и водорода. Технологическая схема, аппаратурное оформление ХТП синтеза метанола. Общие сведения об этаноле. Сырье для синтеза. Физико-химические основы ХТП синтеза этанола гидратацией этилена. Технологическая схема, аппаратурное оформление ХТП синтеза этанола.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 8. Моделирование, изображение, чтение технологической схемы производства серной кислоты	2	
	Практическая работа № 9. Описание, моделирование, изображение технологической схемы производства аммиака	2	
Практическая работа № 10. Описание, моделирование, изображение технологической схемы производства азотной кислоты	2		
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Химическая компьютерная лаборатория специальность химическая технология неорганических веществ, оснащенная в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое образование неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>            -закономерности протекания химических и физико-химических процессов;            -законы идеальных газов;            -механизм действия катализаторов;            -механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;            -основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;            -основные методы интенсификации физико-химических процессов;            -свойства агрегатных состояний веществ;            -сущность и механизм катализа;            -схемы реакций замещения и присоединения;            -условия химического равновесия;            -физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.            «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            экспертная оценка выполнения практических работ.  <b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>-физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.</p>	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b> выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; -находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; -определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; -строить фазовые диаграммы; -производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>-рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; -определять параметры каталитических реакций</p>	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

#### 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Органическая химия»

##### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Органическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.06 Органическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

##### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать нужные источники производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии</li> <li>– обосновывать параметры технологического процесса с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические и химические свойства неорганических веществ</li> <li>– методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов</li> </ul>

	<p>целью получения конечного продукта заданного качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> <li>– производить выбор средств автоматизации технологического процесса</li> <li>– контролировать и регулировать параметры технологического процесса</li> <li>– использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые технологические схемы производства неорганических веществ</li> <li>– качественные характеристики продуктов производства</li> <li>– параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ</li> <li>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации</li> <li>– устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами</li> <li>– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;</li> <li>– проводить анализ проб по стандартным методикам</li> <li>– пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний</li> <li>– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции</li> <li>– выполнять расчеты по результатам анализов</li> <li>– выявлять возможные причины отклонений качества продукции</li> <li>– находить оптимальные решения для устранения брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– правила отбора и подготовки проб</li> <li>– устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования</li> <li>– безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами</li> <li>– методологические основы и системы управления качеством</li> <li>– нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– методы обработки информации</li> </ul>

## 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	20
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	<b>32</b>	<b>20</b>



## 4.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Углеводороды</b>			
Тема 1.1. Алканы, Алкены, Алкины	<p><b>Содержание</b></p> <p>Углеводороды, их классификация. Алканы. Общая характеристика химических свойств парафинов.</p> <p>Алкены или олефины, их общая характеристика, общая формула, гомологический ряд</p> <p>Общая характеристика химических свойств</p> <p>Качественная реакция на двойную связь</p> <p>Алкины или ацетиленовые углеводороды. Способы получения алкинов. Физические и химические свойства.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа № 1. Получение метана и изучение его свойств. Испытание свойств жидких алканов</p> <p>Лабораторная работа № 2. Получение этилена из этилового спирта и изучение свойств этилена</p> <p>Лабораторная работа № 3. Получение ацетилена из карбида кальция. Взаимодействие ацетилена с бромной водой, отношение ацетилена к окислителям, образование ацетиленидов серебра и меди</p>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
Тема 1.4. Азотсодержащие углеводороды. Ароматические углеводороды	<p><b>Содержание</b></p> <p>Нитросоединения, их изомерия и номенклатура</p> <p>Амины, их классификация</p> <p>Алкилирование и ацилирование аминов.</p> <p>Ароматические углеводороды – арены. Сырьевые источники ароматических углеводородов. Способы получения бензола и его гомологов</p> <p>Наиболее важные представители бензольных углеводородов: бензол, толуол, кумол, их использование в промышленности</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4

	Лабораторная работа № 4. Свойства бензола: растворимость в различных растворителях (воде, спирте, эфире), отношение к бромной воде и раствору перманганата калия, горение бензола. Окисление гомологов бензола. Получение нитробензола и бензолсульфокислоты	2	
Тема 2.5. Галогенпроизводные углеводов. Гидроксилпроизводные углеводов	<b>Содержание</b> Галогенпроизводные углеводов, их классификация, изомерия и номенклатура: рациональная и систематическая. Наиболее важные реакции нуклеофильного замещения галогена. Классификация гидроксилпроизводных углеводов Многоатомные спирты, их номенклатура и физические свойства. Фенолы <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Лабораторная работа № 5. Получение бромэтана из этилового спирта. Получение йодоформа из этилового спирта. Бромирование ароматических углеводов	2	
	Лабораторная работа № 6. Отношение спиртов к индикаторам. Образование и гидролиз алкоholes. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II). Окисление этилового спирта оксидом меди (II). Окисление этилового спирта хромовой смесью	2	
Тема 2.7. Карбонильные соединения. Карбоновые кислоты	<b>Содержание</b> Альдегиды кетоны, их функциональные группы. Сходство и различия в химических свойствах альдегидов и кетонов. Карбоновые кислоты, их функциональная группа и классификация. Структура и свойства карбоксильной группы Ненасыщенные одноосновные карбоновые кислоты <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Лабораторная работа № 7. Цветная реакция на альдегиды с фуксинсернистой кислотой. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра (I) (реакция «серебряного зеркала»). Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). Получение йодоформа из ацетона	2	
	Лабораторная работа № 8. Кислотные свойства карбоновых кислот. Получение бензойнокислого калия. Окисление муравьиной кислоты марганцевокислым калием. Разложение муравьиной кислоты при нагревании с концентрированной серной кислотой. Получение натриевой соли	2	
Тема 2.10. Углеводы. Элементы биоорганической химии	<b>Содержание</b> Углеводы в природе, их фотосинтез растениями Олигосахариды. Дисахариды Полисахариды. Белки. Физические и химические свойства белков, денатурация белков, цветные реакции белков <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	Лабораторная работа № 9. Окисление глюкозы раствором Фелинга и аммиачным раствором оксида серебра (I).	2	

	Осмоление глюкозы щелочью. Сравнение отношения к раствору Фелинга сахарозы и лактозы. Гидролиз сахарозы. Реакция крахмала с йодом. Кислотный гидролиз		
	Лабораторная работа № 10. Цветные реакции на белки. Обратимое осаждение белков из растворов. Свертывание белков при нагревании. Осаждение белков солями тяжелых металлов	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Органическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

	<p>последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li> <li>– писать изомеры органических соединений;</li> <li>- классифицировать органические соединения по функциональным группам;</li> <li>- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</li> <li>– предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

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

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.07 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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



## 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Аналитическая химия»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Аналитическая химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Аналитическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ</li> <li>– проводить анализ проб по стандартным методикам</li> <li>– пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– правила отбора и подготовки проб</li> <li>– устройство, правила эксплуатации приборов и</li> </ul>

	<p>физических методов анализа и испытаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции</li> </ul>	<p>лабораторного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– безопасные методы и приёмы работы с оборудованием и химическими реактивами</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчёты по результатам анализов</li> <li>– возможные нарушения технологического режима, их причины</li> <li>– выявлять возможные причины отклонений качества продукции</li> <li>– находить оптимальные решения для устранения брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– методологические основы и системы управления качеством</li> <li>– методы обработки информации</li> </ul>

## 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	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>14</b>

## 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
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Предмет и задачи аналитической химии. Исторические сведения о развитии аналитической химии. Значение аналитической химии в производственной и научно-исследовательской деятельности человека. Качественный и количественный анализы. Химические, физико-химические и физические методы исследования состава вещества, перспективы развития методов химического анализа. Требования, предъявляемые к анализу в отношении чувствительности, селективности, точности и скорости, возможности автоматизации и компьютеризации процесса анализа. Правила безопасности работы в лаборатории. Связь аналитической химии с учебными дисциплинами.	2	
<b>Раздел 1. Качественный анализ</b>		<b>8\4</b>	
<b>Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Равновесие в гомогенной системе. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации, степень диссоциации. Сравнение силы кислот и оснований. Закон действия масс. Условия смещения ионных равновесий. Вычисление константы диссоциации, степени диссоциации и концентрации ионов слабого электролита.	2	
	2. Равновесие в гетерогенной системе. Растворимость, произведение растворимости и его значение. Влияние различных факторов на растворимость малорастворимых электролитов. Образование и растворение осадков. Общая характеристика третьей аналитической группы катионов.	2	
	3. Кислотно-основное равновесие. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Регулирование pH среды в процессе аналитических операций. Буферные растворы и их свойства. Механизм действия. Применение буферных растворов в химическом анализе. Равновесие в водных растворах амфотерных электролитов. Константы кислотности и основности амфотерных гидроксидов.	2	

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

	обратное, титрование по замещению). . Аппаратурное оформление титриметрического анализа.		
	13. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе (молярная, молярная концентрация эквивалента, титр, титр раствора по определяемому компоненту, поправочный коэффициент).	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>14. Практическое занятие № 6.</b> Расчеты в титриметрии. Расчеты навесок для приготовления растворов заданной концентрации, титров, поправочных коэффициентов.	2	
	<b>15. Практическое занятие № 7.</b> Решение задач на переход от одного способа выражения концентрации к другому.	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– агрегатные состояния вещества;</li> <li>– аналитическую классификацию ионов;</li> <li>– аппаратуру и технику выполнения анализов;</li> <li>– значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;</li> <li>– периодичность свойств элементов;</li> <li>– способы выражения концентрации растворов;</li> <li>– теоретические основы методов анализа;</li> <li>– теоретические основы химических и физико-химических процессов;</li> <li>– основы техники выполнения анализов;</li> <li>– основные типы ошибок в анализе;</li> <li>– устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;</li> <li>– обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;</li> <li>– готовить растворы заданной концентрации;</li> <li>– проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>– анализировать смеси катионов и анионов;</li> <li>– контролировать и оценивать протекание химических процессов;</li> <li>– проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

производить анализы и оценивать достоверность результатов	грубых ошибок, которые не может исправить.	
---	---	--



**Приложение 3.15**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

## 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Физическая и коллоидная химия»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Физическая и коллоидная химия»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.08 Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать нужные источники производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические и химические свойства неорганических веществ</li> <li>– методы получения неорганических веществ и способы выделения</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества</li> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> <li>– производить выбор средств автоматизации технологического процесса</li> <li>– контролировать и регулировать параметры технологического процесса</li> <li>– использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основных и побочных продуктов</li> <li>– типовые технологические схемы производства неорганических веществ</li> <li>– качественные характеристики продуктов производства</li> <li>– параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ</li> <li>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации</li> <li>– устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами</li> <li>– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;</li> <li>– проводить анализ проб по стандартным методикам</li> <li>– пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний</li> <li>– использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции</li> <li>– выполнять расчеты по результатам анализов</li> <li>– выявлять возможные причины отклонений качества продукции</li> <li>– находить оптимальные решения для устранения брака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– правила отбора и подготовки проб</li> <li>– устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования</li> <li>– безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами</li> <li>– методологические основы и системы управления качеством</li> <li>– нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции</li> <li>– методы обработки информации</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>14</b>

## 6.2. 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
<b>Раздел 1. Физическая химия</b>			
<b>Тема 1.1. Основы молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний вещества</b>	<b>Содержание</b>		
	Предмет физической химии. Общенаучное и прикладное значение физической химии. Агрегатные состояния вещества. Агрегатные переходы Жидкое состояние вещества. Свойства жидкости. Факторы, влияющие на свойства жидкости. Твердое состояние вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Газообразное состояние вещества. Уравнение состояния идеальных газов. Основные законы идеальных газов. Газовые смеси. Реальные газы. Газообразные, жидкие, твердые вещества в химическом производстве.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Лабораторная работа № 1. Определение вязкости жидкости	2	
<b>Тема 1.2 Основы химической термодинамики</b>	<b>Содержание</b>		
	Понятие о термодинамике. Значение термодинамики для изучения технологических процессов. Основные понятия. Классификация термодинамических систем. Гомогенные и гетерогенные системы в коксохимическом производстве. Первый закон термодинамики. Тепловой эффект процесса. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса и их применение к технологическим процессам. Расчет теплового эффекта Теплоемкость. Методы расчета теплоемкости смесей. Второй закон термодинамики. Приложение второго закона термодинамики к химическим процессам. Определение самопроизвольности и направления протекания процесса. Основы термодинамики паров. Насыщенный пар. Перегретый пар. Характеристика пара как теплоносителя. Диаграмма H-S диаграмма водяного пара. Применение пара в технологических процессах химического производства. Первичные и вторичные энергоресурсы химического производства	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 1. Решение задач с использованием второго закона термодинамики	2	
<b>Тема 1.3 Химическая кинетика и катализ</b>	<b>Содержание</b>		
	Классификация химических реакций. Понятие о цепных реакциях. Скорость химической реакции. Константа скорости. Факторы, влияющие на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Катализ. Особенности каталитических процессов. Физико-химические процессы в химическом производстве.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

		Практическая работа № 2. Расчеты по теме «Химическая кинетика»	2	
<b>Тема 1.4 Химическое и фазовое равновесие</b>	<b>Содержание</b>			
	Состояние химического равновесия. Равновесный закон действия масс, константы равновесия $K_p$ и $K_c$ . Смещение равновесия. Принцип Ле-Шателье. Методы интенсификации химических процессов. Фазовое равновесие. Правило фаз Гиббса.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Практическая работа № 3. Расчеты химических равновесий. Определение смещения равновесия по принципу Ле-Шателье	2		
<b>Тема 1.5 Растворы</b>	<b>Содержание</b>			
	Теория растворов. Способы выражения концентраций. Приготовление растворов различных концентраций Растворимость газов в жидкостях. Применение абсорбции в коксохимическом производстве. Растворы электролитов и неэлектролитов. Изотонический коэффициент. Осмос. Осмотическое давление. Давление пара над раствором. Закон Рауля. Температура фазовых переходов растворов Взаимная растворимость жидкостей. Перегонка и ректификация. Законы Коновалова. Применение перегонки и ректификации в химическом производств	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Практическая работа № 4. Расчет концентрации и свойств растворов	2		
	Лабораторная работа № 2. Приготовление растворов различной концентрации	2		
<b>Тема 1.6 Электрохимия</b>	<b>Содержание</b>			
	Электрохимические процессы. Проводники первого и второго рода. Электропроводность растворов. Понятие о кондуктометрическом титровании. Электродный потенциал. Ряд напряжений. Расчет потенциала электрода. Факторы, влияющие на потенциал электрода. Гальванические элементы. ЭДС гальванического элемента. Понятие о потенциометрии как электрохимическом методе анализа Электролиз. Законы Фарадея. Электрохимическая коррозия металлов, методы защиты от коррозии. Электрохимические методы анализа в химическом производстве. Расчет процессов электролиза.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	Практическая работа № 5. Расчеты по теме «Электрохимия»	2		
<b>Тема 1.7 Поверхностные явления.</b>	<b>Содержание</b>			
	Поверхностные явления и их практическое значение. Сорбция. Типы сорбции. Факторы, влияющие на процессы сорбции. Практическое применение адсорбции. Понятие о хроматографии.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
<b>Раздел 2. Коллоидная химия</b>				
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 2.1 Дисперсные системы</b>	Классификация дисперсных систем. Основные особенности дисперсных систем. Коагуляция. Практическое применение коагуляции Суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, свойства, условия образования и их устойчивость. Практическое применение пен и эмульсий в химической технологии. Дисперсная система -пыль. Источники пылеобразования в химическом производстве. Способы очистки от пыли.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>            -закономерности протекания химических и физико-химических процессов;            -законы идеальных газов;            -механизм действия катализаторов;            -механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;            -основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;            -основные методы интенсификации физико-химических процессов;            -свойства агрегатных состояний веществ;            -сущность и механизм катализа;            -схемы реакций замещения и присоединения;            -условия химического равновесия;            -физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;            -физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.            «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            экспертная оценка выполнения практических работ.  <b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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 внутриспредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b> выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; -находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; -определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; -строить фазовые диаграммы; -производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; -рассчитывать тепловые</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация</b></p>

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

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Охрана труда»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.09 Охрана труда»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.09 Охрана труда» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– картировать поток создания ценностей;</li> <li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– применять статистические методы анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– основы картирования потока создания ценностей;</li> <li>– методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– статистические методы анализа.</li> </ul>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест</li> <li>– организовать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения</li> <li>– применять передовые методы и приемы работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию и практику формирования команды</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность</li> </ul>	
<p>ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности</li> <li>– проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению</li> <li>– проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации химического оборудования во время проведения наладки и испытаний</li> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов</li> <li>– осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</li> <li>– осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места</li> <li>– основы современного менеджмента; принципы делового общения</li> <li>– системы управления охраны труда в организации</li> <li>– виды нормативно-технической, цеховой документации; правила заполнения оперативных журналов</li> <li>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</li> <li>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</li> </ul>
<p>ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации</li> <li>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</li> <li>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</li> </ul>
<p>ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность окружающей среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	14
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>14</b>



## 1.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды</b>		<b>6/ 2</b>	
<b>Тема 1.1. Классификация негативных факторов.</b>	<b>Содержание</b> Классификация негативных факторов. Физические негативные факторы: производственный шум, вибрация, электрический ток. Воздействие на организм. Опасные механические факторы, воздействие на организм.	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	2	2	
<b>Тема 1.2. Вредные химические вещества и опасные факторы комплексного характера.</b>	<b>Содержание</b> Классы опасности вредных веществ. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Действие на организм. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ. Опасности, возникающие при нарушении герметичности систем, находящихся под давлением.	<b>4/2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 1. Расчёт избыточного давления взрыва (для горючих газов, паров, ЛВЖ и Г Ж)	2	
<b>Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов.</b>	<b>Содержание</b> Классификация средств защиты работающих. Средства коллективной и индивидуальной защиты, их назначение. Защита от вибрации, шума. Требования, предъявляемые к средствам защиты от опасностей механического травмирования.	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	2	2	
<b>Тема 2.2. Методы и средства обеспечения электробезопасности.</b>	<b>Содержание</b> Коллективные и индивидуальные средства защиты (основные и дополнительные) от электротравм. Категории помещений по Правилам устройства электроустановок.	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	2	2	
<b>Тема 2.3. Защита человека от химических факторов и опасных факторов комплексного характера.</b>	<b>Содержание</b> Вентиляция и системы вентиляции. Огнетушащие вещества: охлаждающие, изолирующие, вещества разбавления. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем.	<b>6/4</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	2	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	Практическое занятие № 2. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	2	
	Практическое занятие № 3. Исследование опасности поражения человека электрическим током. Оценка эффективности применения защитных мер.	2	
<b>Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 3.1. Микроклимат и освещение производственных помещений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
	Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Виды освещения. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Нормирование	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 4. Определение параметров микроклимата в помещении. Расчет параметров, характеризующих работу вентиляционных систем.	2	
	Практическое занятие № 5. Исследование основных показателей естественного и искусственного освещения. Расчет освещения производственных помещений.	2	
<b>Раздел 4. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве</b>		<b>8/4</b>	ОК 07, ОК 08, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3
<b>Тема 4.1. Физический и умственный труд. Вредные и опасные условия труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Физический и умственный труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса и по факторам производственной среды. Причины несчастных случаев на производстве. Расследование несчастных случаев, составление акта по форме Н-1.	2	
<b>Тема 4.2. Нормативно-законодательная база по охране труда.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Законодательные акты РФ по охране труда. Обучение и проверка знаний по ОТ. Виды инструктажей по охране труда.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 6. Расследование несчастных случаев на производстве.	2	
	Практическое занятие № 7. Составление акта по форме Н-1	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности;</li> <li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>– правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>– экономические механизмы управления безопасностью труда.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов;</li> <li>– проводить анализ эргономических</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>показателей на рабочем месте;</p> <p>– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</p> <p>– соблюдать правила безопасности труда.</p>	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Основы экономики»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.10 Основы экономики»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.10 Основы экономики» входит в обязательную часть Общепрофессионального цикла.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки презентации</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>



	<p>профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации</li> <li>– составлять различные правовые документы</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать и реализовывать управленческие решения</li> <li>– мотивировать работников на решение производственных задач</li> <li>– управлять конфликтными ситуациями, рисками, стрессами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы делового общения в коллективе</li> <li>– психологические аспекты профессиональной деятельности</li> <li>– основы конфликтологии</li> <li>– деловой этикет</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	10
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

## 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		
<b>Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь</b>			
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.</p>	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности.</p>	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.</p>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
<b>Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия</b>			
Тема 2.1. Основные фонды	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация элементов основного капитала и его структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов. Производственная мощность, её сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности</p>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4

	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 1. Расчёт показателей эффективного использования основных средств	2	
Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 2. Расчёт показателей эффективного использования оборотных средств	2	
<b>Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия</b>			
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда.	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации	1	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 3. Расчёт заработной платы работников предприятия	2	
<b>Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия</b>			
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 4. Расчёт цены продукции предприятия	2	

Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 5. Расчёт прибыли и рентабельности предприятия	2	
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижения(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать необходимую экономическую информацию;</li> <li>- определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</li> <li>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p>- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>- основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</li> <li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- основные принципы построения экономической системы организации;</li> <li>- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>- основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- общую производственную и организационную структуру организации;</li> <li>- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</li> <li>- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</li> <li>- формы организации и оплаты труда.</li> </ul>	<p>преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»:</p> <p>обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--



**Приложение 3.18**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «ОП.11 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Для юношей:</li> <li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. Для девушек:</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> <li>– проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li> <li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. Для юношей:</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную</li> </ul>

		<p>службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>
ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест</li> <li>– организовать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения</li> <li>– применять передовые методы и приемы работы</li> <li>– морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию и практику формирования команды</li> </ul>
ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучать и контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда и экологической безопасности</li> <li>– проводить анализ причин травматизма и принимать меры по их устранению</li> <li>– проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации химического оборудования во время проведения наладки и испытаний</li> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов</li> <li>– осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</li> <li>– осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструкции о порядке приема, сдачи смены и организации рабочего места</li> <li>– основы современного менеджмента; принципы делового общения</li> <li>– системы управления охраны труда в организации</li> <li>– виды нормативно-технической, цеховой документации; правила заполнения оперативных журналов</li> <li>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</li> <li>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</li> </ul>

<p>ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности</p>	<p>– контролировать технические и санитарные условия на рабочих местах</p>	<p>– функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации</p> <p>– права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования</p> <p>– виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</p>
---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	12
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>12</b>

## 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		
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>					
<b>Тема 1.1.</b> <b>Введение.</b> <b>Нормативно-правовое регулирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>			
	<p><b>1.</b> Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.</p> <p><b>2.</b> Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.</p>	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<p><b>1.</b> Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС</p>	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<p><b>1.</b> Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.</p>	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
	<p><b>2.</b> Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.</p>	<b>2</b>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>				
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Классификация ЧС техногенного характера.			<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 2.</b> Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения		<b>2</b>			
<b>Практическое занятие № 3.</b> Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.		<b>2</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>				

<b>Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.</b>	<b>1.</b> Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		<b>48</b>	
<b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Основы обороны государства</b>	<b>1.</b> Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.	<b>2</b>	
	<b>3.</b> Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Воинская обязанность в Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	<b>2</b>	
	<b>3.</b> Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд.	<b>2</b>	
	<b>4.</b> Строи и управление ими. Строевые приемы.	<b>2</b>	
<b>5.</b> Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	<b>2</b>		
<b>Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
<b>Практическое занятие № 4.</b> Строевая и физическая подготовка	<b>2</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Тема 2.4. Основы огневой подготовки</b>	<b>1.</b> Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия.	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Отработка начальных навыков обращения с оружием	<b>2</b>	
<b>Тема 2.5. Основы тактической подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действий подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 2.6. Основы военной топографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 2.7. Основы инженерной подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
<b>Практическое занятие № 6.</b> Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	<b>2</b>		
<b>Тема 2.3. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		



<b>Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.</b>	<b>1.</b> Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.	<b>2</b>	
<b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>2.</b> Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении.	<b>2</b>	
	<b>3.</b> Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших.	<b>2</b>	
	<b>4.</b> Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами.	<b>2</b>	
	<b>5.</b> Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.	<b>2</b>	
	<b>6.</b> Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	<b>2</b>	
	<b>7.</b> Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	<b>2</b>	
	<b>8.</b> Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	<b>2</b>	
	<b>9.</b> Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	<b>2</b>	
	<b>10.</b> Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 5.</b> Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	<b>2</b>		
<b>Практическое занятие № 6.</b> Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	<b>2</b>		
<b>Тема 2.2. Профилактика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1.</b> Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	<b>2</b>	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

<b>инфекционных заболеваний</b>	<b>2.</b> Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.	<b>2</b>	
	<b>3.</b> Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики	<b>2</b>	
	<b>4.</b> Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Здоровый образ жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>1.</b> Здоровый образ жизни как модель поведения.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Показатели здоровья и факторы, их определяющие.	<b>2</b>	
	<b>3.</b> Оценка физического состояния	<b>2</b>	
	<b>4.</b> Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье.	<b>2</b>	
	<b>5.</b> Вредные привычки. Факторы риска.	<b>2</b>	
<b>6.</b> Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения.	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

#### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li> <li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>факторы и возможные последствия. Для юношей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> </ul> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> </ul> <p>основы здорового образа жизни.</p>	<p>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.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p> <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные</p>	
---	--	--

	<p>умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> <li>– Для юношей:</li> <li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> </ul> <p>проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</p>	<p>отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

**Приложение 3.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**18.02.03 Химическое технология неорганических веществ**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: освоение теоретических знаний в области информационных технологий и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.13 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> <li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li> <li>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li> </ul>
ПК 6.1. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов с использованием тренажеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать эффективность работы оборудования</li> <li>– предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима</li> <li>– осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок</li> <li>– основные закономерности химико-технологических процессов</li> <li>– технологические параметры процессов, правила их измерения</li> </ul>
ПК 6.2. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим</li> <li>– обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности оборудования и способы их устранения</li> </ul>
ПК 6.3. Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать эффективность работы оборудования</li> <li>– обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систему противоаварийной защиты</li> <li>– возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций и их развития</li> </ul>



	<p>при ведении технологического процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии</li> <li>– соблюдать правила пожарной и электрической безопасности</li> <li>– осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта</li> <li>– поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию</li> <li>– осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасной эксплуатации производства</li> <li>– охрану труда</li> </ul>
ПК 6.4. Управлять информацией и данными	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать нужные источники информации и данные.</li> <li>– Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.</li> <li>– Анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов.</li> </ul>

## 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	30
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>30</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы теории информатики, информатизации и информационных технологий</b>			
Тема 1.1. Основы информационных технологий	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 1. Изучение современных информационных технологий	2	
<b>Раздел 2. Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение</b>			
Тема 2.1. Архитектура персональных компьютеров.	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 2. Работа с программным обеспечением	2	
Тема 2.2. Основы и проблемы защиты информации.	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 3. Установка, настройка и обновление антивирусных средств защиты информации. Защита информации. Шифрование и дешифрование информации.	2	
<b>Раздел 3. Прикладные программные средства</b>			
Тема 3.1. Назначение и возможности системы автоматизации математических вычислений MathCad.	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 4. MathCad . Решение уравнений.	2	
	2. Практическая работа № 5. MathCad. Решение систем уравнений.	2	
	3. Практическая работа № 6. MathCad. Матричная алгебра и символьные вычисления.	2	
Тема 3.2. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Графические редакторы.	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 7. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Создание шаблонов и форм.	2	
	2. Практическая работа № 8. Создание шаблонов и форм в текстовом документе	2	
	3. Практическая работа № 9. Работа с графикой в текстовом редакторе. Оформление формул.	2	

	4. Практическая работа № 10. Работа с границами страницы, составление штампа	2	
	5. Практическая работа № 11. Комплексное использование возможностей Microsoft WORD для создания документов	2	
	6. Практическая работа № 12. Организация расчетов и построение диаграмм в Microsoft Excel	2	
	7. Практическая работа № 13. Комплексное использование приложения Microsoft Office для создания документов	2	
	8. Практическая работа № 14. Создание векторных изображений.	2	
<b>Раздел 4 Системы машинного перевода. Компьютерные справочные системы. Компьютерные сети.</b>			
Тема 4.1. Виды автоматизированных систем. Возможности российских справочно-правовых систем и история их развития. СПС «Консультант Плюс» Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа № 15. Работа с правовыми-справочными системами	2	
<b>Промежуточная аттестация (другая форма контроля)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическое технология неорганических веществ.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li> </ul>	<p>«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.</p> <p>«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</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

	<p>наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«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;</p> <p>«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.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> <li>– применять компьютерные программы для составления</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>

<p>и оформления документации;</p> <p>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</p>	<p>имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
к ОПОП по специальности  
18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....</b>	<b>7</b>
<b>РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>49</b>



## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности: 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); -распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; -распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; -распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года; -приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». -Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике
Сроки реализации программы	3 года 4 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместитель директора по ВР, классные руководители, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделениям, педагог-психолог, педагог-организатор, социальный педагог, руководитель физического воспитания, преподаватель организатор ОБЖ, воспитатели, педагоги доп. образования, члены Студенческого совета, представители Родительского комитета, представители организаций - работодателей

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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».

Таблица 1

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или	ЛР 9

стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Проявляющий высокую ответственность и собственную инициативу	ЛР 13
Ориентированный на работу в команде	ЛР 14
Способный самостоятельно принимать решения по качеству	ЛР 15
Умеющий реализовать лидерские качества в производственном процессе	ЛР 16
Умеющий работать с большим объемом информации, внимательный	ЛР 17
Имеющий опыт научно- исследовательской деятельности в рамках студенческого научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества	ЛР 18
Имеющий опыт управления проектами	ЛР 19
Стрессоустойчивый коммуникабельный	ЛР 20
Имеющий мотивацию к развитию	ЛР 21
Инновационно-мыслящий	ЛР 22
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 23
Демонстрирующий навыки анализа и интерпритации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 24
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 25
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию, планированию и реализации собственного профессионального и личностного развития;	ЛР 26
- готовность и способность обучающихся к работать в коллективе и команде, эффективно му взаимодействию с коллегами, руководством, клиентами	ЛР 27
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, готовность и способность осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ЛР 28
- готовность и способность обучающихся проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	ЛР 29
- готовность и способность обучающихся содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	ЛР 30

чрезвычайных ситуациях;	
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся, готовность и способность обучающихся использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<b>ЛР 31</b>
- готовность и способность обучающихся использовать современные цифровые и информационные технологии;	<b>ЛР 32</b>
- готовность и способность обучающихся использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>ЛР 33</b>
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	<b>ЛР 34</b>

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

-отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

-отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональ-ной, межрелигиозной почве;

-участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

-добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

-проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

-демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

-демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

-проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

-участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

-проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности и другие.

На организацию воспитательной работы с обучающимися в Колледже большое влияние оказывают история, традиции, этнокультурный и конфессиональный состав населения Тульской области.

В рабочей программе воспитания отражены виды деятельности, сгруппированные по следующим признакам:

-традиции, реализуемые в Тульской области;

-развивающиеся отдельные направления работы по воспитанию и развитию личности обучающихся в рамках реализации значимых для субъекта Российской Федерации отраслевых инициатив;

-перспективно планируемых при условии подключения социальных партнеров, совершенствовании нормативной базы, вовлечении и т.д.;

-инициируемые в силу расширения на территории технических или ресурсных возможностей (в том числе, ранее не востребованных или не существовавших, например, цифровых) и т.д.

При реализации программы воспитания используются различные методики, такие как:

1. Дифференциально-диагностический опросник (ДДО), разработанный под руководством Е.А. Климова;

2. Краткий отборочный тест (КОТ). Автор адаптированной версии Н.В. Бузин;

3. 7-й субтест Векслера «Шифровка»;

4. Тест на изучение смысловых ориентаций (СЖО) Д.А. Леонтьева;

5. Тест цветовых отношений (ТЦО) Л.Н. Собчик;

6. Тест СМИЛ (Стандартизированный Многофакторный метод Исследования Личности) Л.Н. Собчик;
7. Психогеометрический тест С. Деллингер;
8. Тест эмоций (тест Басса-Дарки в модификации Г.В.Резапкиной);
9. Уровень тревожности - тест Спилбергера-Ханина;
10. Анкета «Адаптация»;
11. Проективная методика «Несуществующее животное» М.З.Дукаревич.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

#### **Нормативно-методическое обеспечение реализации программы**

№ п/ п	Локальные акты	Ссылка
1.	Программа развития ГПОУ ТО «НПК» на период 2018-2022 годы	<a href="http://npk.edu.ru/docum/2021/pr.pdf">http://npk.edu.ru/docum/2021/pr.pdf</a>
2.	Устав образовательной организации	<a href="http://npk.edu.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=60&amp;Itemid=109">http://npk.edu.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=60&amp;Itemid=109</a>

### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

№ п/п	Должность	Количество
1.	Директор	1 чел.
2.	Зам. директора по ВР	1 чел.
3.	Социальный педагог	1 чел.
4.	Педагог-психолог	1 чел.
5.	Преподаватели	41 чел.
6.	Классные руководители	30 чел.
7.	Педагог-организатор	1 чел.
8.	Мастер производственного обучения	1 чел.
9.	Преподаватель-организатор ОБЖ	1 чел.
10.	Руководитель физ. воспитания	1 чел.
11.	Педагоги доп. образования	2 чел.
12.	Воспитатели	4 чел.
13.	Зав. отделениями	3 чел.

Обеспечению повышения квалификации педагогических работников Колледжа по вопросам воспитания, сопровождения профессионально-личностного выбора молодежи, психолого-педагогического сопровождения «трудных», талантливых обучающихся, обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящимися в трудной жизненной ситуации осуществляет методический кабинет.

#### **Психолого-педагогическое и социально-педагогическое обеспечение**

Психолого - педагогическое и социально-педагогическое сопровождение осуществляется по направлениям:

##### 1. Социально - психологическое направление.

Основная цель - сохранение психологического, социального, физического здоровья и обеспечение полноценного развития обучающихся, содействие становлению и развитию их индивидуальности, создание комфортной обучающей среды, осуществление социально-психологического взаимодействия всех участников образовательного процесса Колледжа.

2. Правовое направление. Формирование и развитие правовых знаний и правовой культуры обучающихся, законопослушного поведения и гражданской ответственности; развитие правового самопознания; профилактика безнадзорности, правонарушений и преступлений обучающихся, воспитание основ безопасности.

##### 3. Работа с обучающимися, относящихся к «Группе риска»

- обучающиеся, имеющие правонарушения, преступления;

- обучающиеся инвалиды;

- обучающиеся, относящиеся к категории «дети- сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, лица из их числа»

- обучающиеся с этнокультурными особенностями;

- обучающиеся находящиеся в трудной жизненной ситуации.

Данные направления регламентируются следующими документами:

1. Положение о социально-психологической службе в государственном профессиональном образовательном учреждении Тульской области «Новомосковский политехнический колледж».

2. Программа психолого-педагогического сопровождения профессиональной адаптации студентов как будущих специалистов.

3. План профилактической работы по формированию законопослушного гражданина.

4. План психолого-педагогического и социального сопровождения инвалидов

5. Положение о совете профилактики правонарушений

6. Положение о постановке на внутриколледжный учет обучающихся ГПОУ ТО «НПК»

7. Положение о порядке учета студентов, не посещающих или систематически пропускающих занятия по неуважительным причинам ГПОУ ТО «НПК»

8. Правила внутреннего распорядка обучающихся ГПОУ ТО «НПК»

Наличие соответствующих должностей в штате Колледжа позволяет обеспечить психолого - педагогическое и социально-педагогическое сопровождение обучающихся:

№ п/п	Должность	Количество
1.	Зам. директора по ВР	1 чел.
2.	Социальный педагог	1 чел.( 0,5 ставки)
3.	Педагог-психолог	1 чел.
4.	Заведующие отделениями	3 чел.
5.	Воспитатели	4 чел.
6.	Классные руководители	30 чел.

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по Колледжу, реализующее программу по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям),

располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории и помещения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими профессиональную направленность образовательной программы, требования международных стандартов.



### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернетресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации.

Информационное обеспечение программы воспитания реализуется на информационных ресурсах: на официальном сайте ГПОУ ТО «НПК», в официальной группе в ВКонтакте, в официальной группе Инстаграм, цифровая электронная библиотека, электронное табло, электронная бегущая строка.

### **Содержание деятельности по реализации рабочей программы воспитания Колледжа, его структурные компоненты и кадровый ресурс их реализации**

Назначение программы воспитания – помочь колледжу создать и реализовать работающие программы воспитания, направленные на решение проблем гармоничного вхождения подростков в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Программа показывает, каким образом педагоги (преподаватель, классный руководитель, заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, социальный педагог, педагог-психолог, руководитель физ. воспитания, преподаватель-организатор ОБЖ, воспитатели и т.п.) могут реализовать воспитательный потенциал их совместной с обучающимися деятельности и тем самым сделать среду колледжа воспитывающей.

Центральной частью программы воспитания в соответствии с ФГОС СПО является личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира. Одним из результатов реализации программы является приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов, указанных во ФГОС: формирование у обучающихся основ российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

В Программе воспитания описана система возможных форм и способов работы с

обучающимися.

Рабочая программа воспитания включает в себя четыре основных раздела:

- *Раздел «Особенности организуемого в колледже воспитательного процесса»*, в котором кратко описана специфика деятельности колледжа в сфере воспитания. Здесь размещена информация: о принципах взаимодействия преподавателей и студентов, важных для колледжа принципах и традициях воспитания.

- *Раздел «Цель и задачи воспитания»*, в котором на основе базовых общественных ценностей формулируется цель воспитания студентов и задачи, которые колледжу предстоит решать для достижения цели.

- *Раздел «Виды, формы и содержание деятельности»*, в котором колледж показывает, каким образом будет осуществляться достижение поставленных цели и задач воспитания. Данный раздел состоит из нескольких модулей, каждый из которых ориентирован на одну из поставленных колледжем задач воспитания и соответствует одному из направлений воспитательной работы колледжа. Модулями здесь являются: «Ключевые общеколледжные дела», «Внеурочная деятельность», «Урок», «Самоуправление», «Молодежные общественные объединения», «Пешие прогулки, экскурсии, походы», «Классное руководство», «Работа с родителями», «Организация предметно-эстетической среды», «Гражданин и патриот», «Социализация и духовно-нравственное развитие», «Окружающий мир: живая природа, культурное наследие и народные традиции», «Профессиональное воспитание будущего специалиста», «Социальное партнерство в воспитательной деятельности образовательной организации», «Физическое развитие и культура здоровья».

В рабочую программу воспитания включены те модули, которые помогают в наибольшей степени реализовать свой воспитательный потенциал с учетом имеющихся кадровых и материальных ресурсов. Поскольку практика воспитания в России многообразна, и программа не может охватить все это многообразие, допускается, что в программу могут добавляться дополнительные модули. Тот или иной дополнительный модуль включается в программу при следующих условиях: новый модуль отражает деятельность обучающихся и преподавателей, эта деятельность является значимой для обучающихся и преподавателей, эта деятельность не может быть описана ни в одном из модулей, предлагаемых программой.

Модули в программе воспитания располагаются в соответствии с их значимостью в системе воспитательной работы колледжа. Деятельность педагогов колледжа в рамках комплекса модулей направлена на достижение результатов освоения образовательной программы СПО.

- *Раздел «Основные направления самоанализа воспитательной работы»*, в котором показано, каким образом в колледже осуществляется самоанализ организуемой в ней воспитательной работы. Здесь приводятся не результаты самоанализа, а лишь перечень основных его направлений, который может быть дополнен указанием на его критерии и способы его осуществления.

К программе воспитания прилагается ежегодный календарный план воспитательной работы.

Предполагается проведение общеколледжных мероприятий в онлайн режиме с применением мультимедийной техники с целью наибольшего охвата студентов.

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗУЕМОГО В КОЛЛЕДЖЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Процесс воспитания в ГПОУ ТО «НПК» основывается на следующих принципах взаимодействия преподавателей и студентов:

- неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении в колледже;

- ориентир на создание в колледже психологически комфортной среды для каждого обучающегося и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие студента и преподавателя;

- реализация процесса воспитания главным образом через создание в колледже общностей, которые бы объединяли студентов и преподавателей яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- организация основных совместных дел студентов и преподавателей как предмета совместной заботы и взрослых, и обучающихся;

- системность, целесообразность и нешаблонность воспитания как условия его эффективности.

Основными традициями воспитания в колледже являются следующие:

- стержнем годового цикла воспитательной работы колледжа являются ключевые общеколледжные дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий преподавателей;

- важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел преподавателей и студентов является коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ их результатов;

- в колледже создаются такие условия, при которых по мере взросления студента увеличивается и его роль в совместных делах (от пассивного наблюдателя до организатора);

- в проведении общеколледжных дел поощряется конструктивное межгрупповое и межвозрастное взаимодействие студентов, а также их социальная активность;

- преподаватели колледжа ориентированы на формирование коллективов в рамках колледжных групп, кружков, студий, секций и иных студенческих объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;

- ключевой фигурой воспитания в колледже является классный руководитель, реализующий по отношению к детям защитную, лично развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ**

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны,

укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цельвоспитания** в ГПОУ ТО «НПК» – личностное развитие обучающихся, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует преподавателей не на обеспечение соответствия личности обучающегося единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий преподавателя по развитию личности студента и усилий самого студента по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям обучающихся позволяет выделить в ней следующие целевые **приоритеты**, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях образования:

1. В воспитании детей подросткового возраста (студенты 1-2 курсов) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений студентов, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье, как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к труду, как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине, как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе, как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру, как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям, как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре, как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям, как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать

доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе, как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития студента, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании студентов, обучающихся на 1-2 курсах, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений студентов колледжа.

2. В воспитании студентов юношеского возраста (студенты 3-4 курсов) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения студентами опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями студентов юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор

старшекурсникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в колледже. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению студентов во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в колледже, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Выделение в общей цели воспитания целевых приоритетов, связанных с возрастными особенностями воспитанников, не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания. Приоритет — это то, чему преподавателям, работающим со студентами конкретной возрастной категории, предстоит уделять большее, но не единственное внимание.

Добросовестная работа преподавателей, направленная на достижение

поставленной цели, позволит обучающемуся получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Достижению поставленной цели воспитания студентов будет способствовать решение следующих основных **задач**:

1) реализовывать воспитательные возможности общеколледжных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в колледжном сообществе;

2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании студентов, поддерживать активное участие групповых сообществ в жизни колледжа;

3) вовлекать студентов в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по колледжным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;

4) использовать в воспитании студентов возможности урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с обучающимися;

5) инициировать и поддерживать студенческое самоуправление – как на уровне колледжа, так и на уровне групп;

6) поддерживать деятельность функционирующих на базе колледжа молодежных общественных объединений и организаций;

7) организовывать для студентов экскурсии, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;

8) организовывать профориентационную работу;

9) развивать предметно-эстетическую среду колледжа и реализовывать ее воспитательные возможности;

10) организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития студентов.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в колледже интересную и событийно насыщенную жизнь студентов и преподавателей, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения обучающихся.

## **ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы колледжа. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

### **2.4.1. Модуль «Ключевые общеколледжные дела»**

Ключевые дела – это главные традиционные общеколледжные дела, в которых принимает участие большая часть студентов и которые обязательно планируются, готовятся, проводятся и анализируются совместно преподавателями и студентами. Это комплекс коллективных творческих дел, интересных и значимых для студентов,

объединяющих их вместе с преподавателями в единый коллектив. Ключевые дела обеспечивают включенность в них большого числа обучающихся и взрослых, способствуют интенсификации их общения, ставят их в ответственную позицию к происходящему в колледже. Введение ключевых дел в жизнь колледжа помогает преодолеть мероприятный характер воспитания, сводящийся к набору мероприятий, организуемых преподавателями для обучающихся.

Для этого в колледже используются следующие формы работы:

#### ***Навнеколледжном уровне:***

- социальные проекты – ежегодные совместно разрабатываемые и реализуемые студентами и преподавателями комплексы дел (благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности), ориентированные на преобразование окружающего колледжа социума.

- открытые дискуссионные площадки – регулярно организуемый комплекс открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), на которые приглашаются представители других колледжей, деятели науки и культуры, представители власти, общественности и в рамках которых обсуждаются насущные поведенческие, нравственные, социальные, проблемы, касающиеся жизни колледжа, города, страны.

- проводимые для жителей города и организуемые совместно с семьями обучающихся спортивные состязания, праздники, фестивали, представления, которые открывают возможности для творческой самореализации студентов и включают их в деятельную заботу об окружающих.

- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям.

#### ***Наколледжном уровне:***

- разновозрастные сборы – ежегодные выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел, в процессе которых складывается особая детско-взрослая общность, характеризующаяся доверительными, поддерживающими взаимоотношениями, ответственным отношением к делу, атмосферой эмоционально-психологического комфорта, доброго юмора и общей радости.

- Общеколледжные праздники – ежегодно проводимые творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т.п.) дела, связанные со значимыми для студентов и преподавателей знаменательными датами и в которых участвуют все группы колледжа.

- Капустники - театрализованные выступления педагогов, родителей и студентов с элементами доброго юмора, пародий, импровизаций на жизненные темы студентов и преподавателей, которые создают в колледже атмосферу творчества и неформального общения, способствуют сплочению студенческого, педагогического и родительского сообществ колледжа.

- церемонии награждения (по итогам года) студентов и преподавателей за активное участие в жизни колледжа, защиту чести колледжа в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, значительный вклад в развитие колледжа. Это поощряет

социальную активность обучающихся, развивает позитивные межличностные отношений между преподавателями и обучающимися, формирует чувства доверия и уважения друг к другу.

#### ***Науровнегрупп:***

- выбор и делегирование представителей групп в общеколледжные советы, определение ответственных за подготовку общеколледжных дел;
- участие студенческих групп в реализации общеколледжных дел;
- проведение в рамках группы итогового анализа обучающимися общеколледжных дел, участие представителей групп в итоговом анализе проведенных общеколледжных дел.

#### ***Наиндивидуальномуровне:***

- вовлечение по возможности каждого обучающегося в дела колледжа в одной из возможных для них ролей: сценаристов, постановщиков, исполнителей, ведущих, декораторов, музыкальных редакторов, корреспондентов, ответственных за костюмы и оборудование, ответственных за приглашение и встречу гостей и т.п.);
- индивидуальная помощь студенту (при необходимости) в освоении навыков подготовки, проведения и анализа дел;
- наблюдение за поведением студента в ситуациях подготовки, проведения и анализа дел, за его отношениями со сверстниками, со студентами старших курсов, с преподавателями и другими взрослыми;
- при необходимости коррекция поведения обучающегося через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими детьми, которые могли бы стать хорошим примером для студента, через предложение взять в следующем деле на себя роль ответственного за тот или иной фрагмент общей работы.

### **Модуль «Урок»**

Реализация преподавателями колледжа воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между преподавателями и его студентами, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб преподавателя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение студентов соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателями) и сверстниками (студентами), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания студентов к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию студентам примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения,



проблемных ситуаций для обсуждения в группе;

- применение на уроке разнообразных форм работы: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию студентов; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат студентов командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего студентам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности студентов в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст студентам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## Модуль «Внеурочная деятельность»

- Воспитание на мероприятиях внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:
- вовлечение студентов в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития отношения, получить опыт участия в значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях, детско-взрослых общностях позитивных эмоций и доверительных отношений друг к другу;
- создание в молодежных объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
- поддержку в молодежных объединениях студентов с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение преподавателями инициатив студентов и студенческого самоуправления.
- Реализация воспитательного потенциала мероприятий внеурочной деятельности происходит в рамках следующих выбранных студентами ее видов.
- **Познавательная деятельность.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на передачу студентам социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к

экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

- **Художественное творчество.** Мероприятия внеурочной деятельности, создающие благоприятные условия для просоциальной самореализации студентов, направленные на раскрытие их творческих способностей, формирование чувства вкуса и умения ценить прекрасное, на воспитание ценностного отношения студентов к культуре и их общее духовно-нравственное развитие.
- **Проблемно-ценностное общение.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на развитие коммуникативных компетенций студентов, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей.
- **Туристско-краеведческая деятельность.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на воспитание у студентов любви к своему краю, его истории, культуре, природе, на развитие самостоятельности и ответственности студентов.
- **Спортивно-оздоровительная деятельность.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на физическое развитие студентов, развитие их ценностного отношения к своему здоровью, побуждение к здоровому образу жизни, воспитание силы воли, ответственности, формирование установок на защиту слабых.
- **Трудовая деятельность.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на развитие творческих способностей студентов, воспитание у них трудолюбия и уважительного отношения к физическому труду.
- **Игровая деятельность.** Мероприятия внеурочной деятельности, направленные на раскрытие творческого, умственного и физического потенциала студентов, развитие у них навыков конструктивного общения, умений работать в команде.

Реализация воспитательного потенциала мероприятий внеурочной деятельности происходит в рамках выбранных студентами ее видов по следующим подпрограммам:

- подпрограмма по профилактике наркомании и формированию здорового образа жизни среди студентов ГПОУ ТО «НПК» на период 2020-2024 г.г.(Приложение 1);
- подпрограмма «Укрепление здоровья средствами физической культуры и спорта» в ГПОУ ТО «НПК» на период 2020-2024 г.г. (Приложение 2);
- Подпрограмма «Досуг» на период 2020-2024г.г. (Приложение 3);
- Подпрограмма «Правовое воспитание и профилактика правонарушений» на период 2020-2024 г.г. (Приложение 4);
- Подпрограмма по профилактике самовольных уходов несовершеннолетних ГПОУ ТО «НПК» на период 2018-2023 г.г. (Приложение 5);
- Подпрограмма по профилактике суицидального поведения подростков

- ГПОУ ТО «НПК» «Я хочу жить!» на период 2020-2024 г.г. (Приложение 6);
- Программа по профилактике экстремизма и терроризма среди студентов ГПОУ ТО «НПК» на период 2019-2023 г.г. (Приложение 7);
  - Подпрограмма по профилактике межнациональных и межконфессиональных конфликтов среди обучающихся ГПОУ ТО «НПК» на период 2020 – 2024 г.г. (Приложение 8);
  - Программа курса внеурочной деятельности «Разговор о важном» для обучающихся ГПОУ ТО «НПК» (Приложение 9).

## **Модуль «Самоуправление»**

Поддержка студенческого самоуправления в колледже помогает педагогам воспитывать в студентах инициативность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, чувство собственного достоинства, предоставляет широкие возможности для самовыражения и самореализации. Это то, что готовит их к взрослой жизни. Поскольку обучающимся 1 курса не всегда удастся самостоятельно организовать свою деятельность, студенческое самоуправление иногда и на время может трансформироваться (посредством введения функции педагога-организатора) в детско-взрослое самоуправление.

Студенческое самоуправление в колледже осуществляется следующим образом:

### ***Науровнеколледжа:***

- через деятельность выборного Совета обучающихся, создаваемого для учета мнения студентов по вопросам управления колледжем и принятия административных решений, затрагивающих их права и законные интересы;
- через деятельность Совета старост, объединяющего старост групп для облегчения распространения значимой для студентов информации и получения обратной связи от коллективов групп;
- через работу постоянно действующего колледжного актива, иницирующего и организующего проведение лично значимых для студентов событий (соревнований, конкурсов, фестивалей, капустников, флешмобов и т.п.);
- через деятельность творческих советов дела, отвечающих за проведение тех или иных конкретных мероприятий, праздников, вечеров, акций и т.п.;
- через деятельность созданной из наиболее авторитетных старшекурсников и курируемой педагогом-психологом группы по урегулированию конфликтных ситуаций в колледже.

### ***Науровнегрупп:***

- через деятельность выборных по инициативе и предложениям обучающихся группы лидеров (например, старост, дежурных), представляющих интересы группы в общеколледжных делах и призванных координировать его работу с работой общеколледжных органов самоуправления и классных руководителей;

- через деятельность выборных органов самоуправления, отвечающих за различные направления работы группы (например: сектор спортивных дел, сектор творческих дел и т.д.);

#### ***На индивидуальном уровне:***

- через вовлечение студентов в планирование, организацию, проведение и анализ общеколледжных и внутригрупповых дел;
- через реализацию студентами, взявшими на себя соответствующую роль, функций по контролю за порядком и чистотой в группе, уходом за аудиторией, закрепленной за группой, комнатными растениями и т.п.

### **Модуль «Молодежные общественные объединения»**

Действующее на базе колледжа молодежное общественное объединение – это добровольное, самоуправляемое, некоммерческое формирование, созданное по инициативе обучающихся и взрослых, объединившихся на основе общности интересов для реализации общих целей, указанных в уставе общественного объединения. Его правовой основой является ФЗ от 19.05.1995 N 82-ФЗ (ред. от 20.12.2017) "Об общественных объединениях" (ст. 5). Воспитание в молодежном общественном объединении осуществляется через:

- утверждение и последовательную реализацию в молодежном общественном объединении демократических процедур (выборы руководящих органов объединения, подотчетность выборных органов общему сбору объединения; ротация состава выборных органов и т.п.), дающих студенту возможность получить социально значимый опыт гражданского поведения;

- организацию общественно полезных дел, дающих студентам возможность получить важный для их личностного развития опыт деятельности, направленной на помощь другим людям, своему колледжу, обществу в целом; развить в себе такие качества как забота, уважение, умение сопереживать, умение общаться, слушать и слышать других. Такими делами могут являться: посильная помощь, оказываемая студентами пожилым людям; совместная работа с учреждениями социальной сферы (проведение культурно-просветительских и развлекательных мероприятий для посетителей этих учреждений, помощь в благоустройстве территории данных учреждений и т.п.); участие студентов в работе на прилегающей к колледжу территории (работа в колледжном сквере, уход за деревьями и кустарниками, благоустройство клумб) и другие;

- договор, заключаемый между студентом и молодежным общественным объединением, традиционной формой которого является Торжественное обещание (клятва) при вступлении в объединение. Договор представляет собой механизм, регулирующий отношения, возникающие между студентом и коллективом молодежного общественного объединения, его руководителем, студентами, не являющимися членами данного объединения;

- клубные встречи – формальные и неформальные встречи членов молодежного общественного объединения для обсуждения вопросов управления объединением, планирования дел в колледже и городе,

совместного пения, празднования знаменательных для членов объединения событий;

- рекрутинговые мероприятия на 1 курсе, реализующие идею популяризации деятельности молодежного общественного объединения, привлечения в него новых участников (проводятся в форме игр, квестов, театрализаций и т.п.);

- поддержку и развитие в молодежном объединении его традиций и ритуалов, формирующих у студента чувство общности с другими его членами, чувство причастности к тому, что происходит в объединении (реализуется посредством введения особой символики молодежного объединения, проведения ежегодной церемонии посвящения в члены молодежного объединения, создания и поддержки интернет- странички молодежного объединения в соцсетях, организации деятельности пресс-центра молодежного объединения, проведения традиционных огоньков – формы коллективного анализа проводимых молодежным объединением дел);

- участие членов молодежного общественного объединения в волонтерских акциях, деятельности на благо конкретных людей и социального окружения в целом. Это может быть как участием студентов в проведении разовых акций, которые часто носят масштабный характер, так и постоянной деятельностью студентов.

Волонтерство (одна из форм молодежного объединения) функционирует в колледже с целью участие студентов в общественно-полезных делах, деятельности на благо конкретных людей и социального окружения в целом. Волонтерство позволяет студентам проявить такие качества как внимание, забота, уважение. Волонтерство позволяет развивать коммуникативную культуру, умение общаться, слушать и слышать, эмоциональный интеллект, эмпатию, умение сопереживать.

Воспитательный потенциал волонтерства реализуется следующим образом.

#### ***Навнеколледжном уровне:***

- участие студентов в организации культурных, спортивных, развлекательных мероприятий, проводимых на базе колледжа (в том числе городского и областного характера);

- посильная помощь, оказываемая студентами пожилым людям, проживающим в районе расположения колледжа;

- привлечение студентов к совместной работе с учреждениями социальной сферы (детские сады, детские дома, дома престарелых, центры социальной помощи семье и детям, учреждения здравоохранения) – в проведении культурно-просветительских и развлекательных мероприятий для посетителей этих учреждений, в помощи по благоустройству территории данных учреждений;

- участие студентов (несовершеннолетних с согласия родителей или законных представителей) к сбору помощи для нуждающихся.

#### ***Науровнеколледжа:***

- участие студентов в организации праздников, торжественных мероприятий, встреч с гостями колледжа;

- участие студентов старших курсов в работе с первокурсниками: проведение для них праздников, деловых игр, тематических вечеров и т.д.;

- участие студентов к работе на территории колледжа (благоустройство клумб, уход за деревьями и кустарниками).

### **Модуль «Пешие прогулки, экскурсии, походы»**

Пешие прогулки, экскурсии, походы помогают студентам расширить свой кругозор, получить новые знания об окружающей его социальной, культурной, природной среде, научиться уважительно и бережно относиться к ней, приобрести важный опыт социально одобряемого поведения в различных внеколледжных ситуациях. На экскурсиях, в походах создаются благоприятные условия для воспитания у подростков самостоятельности и ответственности, формирования у них навыков самообслуживающего труда, преодоления их инфантильных и эгоистических наклонностей, обучения рациональному использованию своего времени, сил, имущества. Эти воспитательные возможности реализуются в рамках следующих видов и форм деятельности:

- пешие прогулки, экскурсии или походы выходного дня, организуемые в группах их классными руководителями и родителями студентов: в музей, в картинную галерею, на предприятие, на природу (проводятся как интерактивные занятия с распределением среди студентов ролей и соответствующих им заданий, например: «фотографов», «гидов», «корреспондентов», «оформителей»);
- литературные, исторические, биологические экспедиции, организуемые преподавателями и родителями студентов в другие города или села для углубленного изучения биографий проживавших здесь российских поэтов и писателей, произошедших здесь исторических событий, имеющих здесь природных и историко-культурных ландшафтов, флоры и фауны;
- турслет с участием команд, сформированных из преподавателей, студентов и родителей студентов, включающий в себя, например: соревнование по технике пешеходного туризма, соревнование по спортивному ориентированию, конкурс на лучшую топографическую съемку местности, конкурс знатоков лекарственных растений, конкурс туристской кухни, конкурс туристской песни, комбинированную эстафету.

### **Модуль «Классное руководство»**

Осуществляя работу с группой, преподаватель (классный руководитель) организует работу с коллективом группы; индивидуальную работу со студентами вверенной ему группы; работу с преподавателями, преподающими в данной группе; работу с родителями обучающихся или их законными представителями.

#### ***Работа с коллективом группы:***

- инициирование и поддержка участия группы в общеколледжных ключевых делах, оказание необходимой помощи подросткам в их подготовке, проведении и анализе;
- организация интересов и полезных для личностного развития студента совместных дел с обучающимися вверенной ему группы (познавательной, трудовой, спортивно-оздоровительной, духовно-нравственной, творческой, профориентационной направленности),

позволяющие с одной стороны, – вовлечь в них обучающихся с самыми разными потребностями и тем самым дать им возможность самореализоваться в них, а с другой, – установить и упрочить доверительные отношения со студентами группы, стать для них значимым взрослым, задающим образцы поведения в обществе.

- проведение классных часов как часов плодотворного и доверительного общения преподавателя и студентов, основанных на принципах уважительного отношения к личности студента, поддержки активной позиции каждого студента в беседе, предоставления студентам возможности обсуждения и принятия решений по обсуждаемой проблеме, создания благоприятной среды для общения.

- сплочение коллектива группы через: игры и тренинги на сплочение и командообразование; однодневные и многодневные походы и экскурсии, организуемые классными руководителями и родителями; празднования в группе дней рождения студентов, включающие в себя подготовленные студенческими микрогруппами поздравления, сюрпризы, творческие подарки и розыгрыши; регулярные внутригрупповые «огоньки» и вечера, дающие каждому студенту возможность рефлексии собственного участия в жизни группы.

- выработка совместно со студентами законов группы, помогающих студентам освоить нормы и правила общения, которым они должны следовать в колледже.

### ***Индивидуальная работа с обучающимися:***

- изучение особенностей личностного развития обучающихся группы через наблюдение за поведением студентов в их повседневной жизни, в специально создаваемых педагогических ситуациях, в играх, погружающих студента в мир человеческих отношений, в организуемых преподавателем беседах по тем или иным нравственным проблемам; результаты наблюдения сверяются с результатами бесед классного руководителя с родителями студентов, с работающими в его группе преподавателями, а также (при необходимости) – с педагогом- психологом колледжа.

- поддержка обучающегося в решении важных для него жизненных проблем (налаживание взаимоотношений со студентами группы или преподавателями, выбор вуза и дальнейшего трудоустройства, успеваемость и т.п.), когда каждая проблема трансформируется классным руководителем в задачу для студентов, которую они совместно стараются решить.

- индивидуальная работа со студентами группы, направленная на заполнение ими личных портфолио, в которых студенты не просто фиксируют свои учебные, творческие, спортивные, личностные достижения, но и в ходе индивидуальных неформальных бесед с классным руководителем в начале каждого года планируют их, а в конце года – вместе анализируют свои успехи и неудачи.

- коррекция поведения обучающегося через частные беседы с ним, его родителями или законными представителями, с другими обучающимися группы; через включение в проводимые педагогом-

психологом колледжа тренинги общения; через предложение взять на себя ответственность за то или иное поручение в группе.

#### ***Работа с преподавателями, работающими в группе:***

- регулярные консультации классного руководителя с преподавателями-предметниками, направленные на формирование единства мнений и требований преподавателями по ключевым вопросам воспитания, на предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;
- проведение мини-педсоветов, направленных на решение конкретных проблем группы и интеграцию воспитательных влияний на студентов;
- привлечение преподавателей к участию во внутригрупповых делах, дающих преподавателям возможность лучше узнавать и понимать своих студентов, увидев их в иной, отличной от учебной, обстановке;
- привлечение преподавателей к участию в родительских собраниях группы для объединения усилий в деле обучения и воспитания детей.

#### ***Работа с родителями обучающихся или их законными представителями:***

- регулярное информирование родителей о колледжных успехах и проблемах их детей, о жизни группы в целом;
- помощь родителям студентов или их законным представителям в регулировании отношений между ними, администрацией колледжа и преподавателями-предметниками;
- организация родительских собраний, происходящих в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания студентов;
- создание и организация работы родительских комитетов в группе, участвующих в управлении колледжем и решении вопросов воспитания и обучения их детей;
- привлечение родительского комитета группы к организации и проведению дел группы.

### **Модуль «Работа с родителями»**

Работа с родителями или законными представителями студентов осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и колледжа в данном вопросе. Работа с родителями или законными представителями студентов осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

#### ***На групповом уровне:***

- Общеколледжный родительский комитет, участвующие в управлении образовательной организацией и решении вопросов воспитания и социализации их детей;
- родительские собрания в группе, на которых обсуждаются вопросы возрастных особенностей детей, формы и способы доверительного взаимодействия родителей с детьми, проводятся мастер-классы, семинары, круглые столы с приглашением специалистов;
- родительские дни, во время которых родители могут посещать уроки и внеурочные занятия для получения представления о ходе учебно-



воспитательного процесса в колледже;

- общеколледжные родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания студентов;
- семейный всеобуч, на котором родители могли бы получать ценные рекомендации и советы от профессиональных психологов, врачей, социальных работников и обмениваться собственным творческим опытом и находками в деле воспитания детей.

#### ***На индивидуальном уровне:***

- работа специалистов по запросу родителей для решения острых конфликтных ситуаций;
- участие родителей в педагогических консилиумах, собираемых в случае возникновения острых проблем, связанных с обучением и воспитанием конкретного студента;
- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении общеколледжных и внутригрупповых мероприятий воспитательной направленности;
- индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий преподавателей и родителей.

### **Модуль «Организация предметно-эстетической среды»**

Окружающая студента предметно-эстетическая среда колледжа, при условии ее грамотной организации, обогащает внутренний мир обучающегося, способствует формированию у него чувства вкуса и стиля, создает атмосферу психологического комфорта, поднимает настроение, предупреждает стрессовые ситуации, способствует позитивному восприятию студентом колледжа. Воспитывающее влияние на студента осуществляется через такие формы работы с предметно-эстетической средой колледжа как:

- оформление интерьера колледжных помещений (вестибюля, коридоров, рекреаций, залов, лестничных пролетов и т.п.) и их периодическая переориентация, которая может служить хорошим средством разрушения негативных установок студентов на учебные и внеучебные занятия;
- размещение на стендах колледжа регулярно сменяемых экспозиций: творческих работ студентов, позволяющих им реализовать свой творческий потенциал, а также знакомящих их с работами друг друга; фотоотчетов об интересных событиях, происходящих в колледже (проведенных ключевых делах, интересных экскурсиях, походах, встречах с интересными людьми и т.п.);
- озеленение колледжной территории, разбивка клумб, оборудование в парке колледжа спортивной площадки, оздоровительно-рекреационных зон, позволяющих разделить свободное пространство колледжа на зоны активного и тихого отдыха;
- создание и поддержание в рабочем состоянии в библиотеке колледжа стеллажей свободного книгообмена, на которые желающие студенты, родители и преподаватели могут выставлять для общего пользования свои книги, а также брать с них для чтения любые другие;

- благоустройство аудиторий, закрепленных за группами, осуществляемое классными руководителями вместе со студентами своих групп, позволяющее обучающимся проявить свои фантазию и творческие способности, создающее повод для длительного общения классного руководителя со своими студентами;

- событийный дизайн – оформление пространства проведения конкретных колледжных событий (праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров, выставок, собраний, конференций и т.п.);

- совместная со студентами разработка, создание и популяризация особой колледжной символики (флаг колледжа, гимн колледжа, эмблема колледжа, логотип и т.п.), используемой как в колледжной повседневности, так и в торжественные моменты жизни колледжа – во время праздников, торжественных церемоний, ключевых общеколледжных дел и иных происходящих в жизни колледжа знаковых событий;

- регулярная организация и проведение конкурсов творческих проектов по благоустройству различных участков приколледжной территории (например, высадке культурных растений, закладке газонов, высаживании цветов в клумбах);

- акцентирование внимания студентов посредством элементов предметно-эстетической среды (стенды, плакаты, инсталляции) на важных для воспитания ценностях колледжа, ее традициях, правилах.

## **Модуль «Гражданин и патриот»**

Цель модуля: развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

### Задачи модуля:

- формирование знаний обучающихся о символике России;
- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы,

равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям.

*Формы реализации модуля:*

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1.	Общешкольное мероприятие «Посвящение в студенты»	сентябрь	Классные руководители педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций
2.	Проведение игры на сплочение групп «Толерантность и интолерантность»	февраль	Педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций
3.	Тематические классные часы «Имена Героев Отечества», «Художники о Великой Отечественной войне», Просмотр и обсуждение фильмов о войне	В течение уч. года	Классные руководители	профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры
4.	Вовлечение студентов в спортивные секции и участие в спортивных соревнованиях (ГТО, спортивное ориентирование, легкая атлетика, лыжные гонки)	В течение уч. года	Классные руководители	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; стабильная динамика укрепления здоровья, рост числа участников спортивных секций, соревнований
5.	Участие студентов в волонтерском движении	В течение уч. года	Классные руководители	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации
6.	Посещение тематических книжных выставок в библиотеке колледжа	В течение уч. года	Классные руководители	профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым

				самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству
7.	Посещение тематических выставок в музеях г. Новомосковска	В течение уч. года	Классные руководители	усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации
8.	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы	май	Классные руководители	профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству
9	Воспитательный Урок «Город трудовой доблести»	Февраль	Классные руководители	профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству

### **Модуль «Социализация и духовно - нравственное развитие»**

Цель модуля: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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 уважения к старшему поколению.

Задачи модуля:

- воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом

самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;

- развитие способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- развитие культуры межнационального общения;

- развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

- формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;

- воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

*Формы реализации модуля:*

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1.	Общешкольное мероприятие «Посвящение в студенты»	сентябрь	Преподаватели НПК	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций
2.	Проведение игры на сплочение групп «Толерантность и интолерантность в русских народных сказках»	февраль	Педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций
3.	Тематические классные часы «Имена Героев»	В течение года	Классные руководители	профессионально компетентный выпускник с

	Отечества», «Художники о Великой Отечественной войне», Просмотр и обсуждение фильмов о войне			активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству
4.	Вовлечение студентов в спортивные секции и участие в спортивных соревнованиях (ГТО, спортивное ориентирование, легкая атлетика, лыжные гонки)	В течение года	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>стабильная динамика укрепления здоровья, рост числа участников спортивных секций, соревнований</p>
5	Участие студентов в волонтерском движении	В течение года	Классные руководители Педагог-организатор	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи;</p> <p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации</p>
6.	Посещение тематических книжных выставок в библиотеке колледжа	В течение года	Классные руководители	<p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p>
7.	Посещение тематических выставок в музеях г. Новомосковска	В течение года	Классные руководители	усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации
8.	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы	Май	Классные руководители Педагог-организатор	<p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p>

9.	Мероприятия, посвященные Новому году (акции, концерты, выпуск стенгазет и плакатов и т.д.)	Декабрь	Классные руководители Педагог-организатор	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи;</p> <p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации</p>
10.	Мероприятия ко Дню защитника отечества	Февраль (по отдельному плану)	Классные руководители Руководитель физ. воспитания, преподаватель – организатор ОБЖ, Педагог-организатор	<p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p> <p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи;</p> <p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации</p>
11.	Субботники по благоустройству и уборке территории НПК и города Новомосковска	Апрель, май	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи;</p> <p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации</p>
12.	Беседы фельдшера – нарколога по профилактике	В течение учебного года	Социальный педагог Педагог-психолог	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей</p>

	табакокурению, Распитию спиртных напитков, употребления ПАВ			негативных тенденций; рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации
13.	Профилактика негативных явлений в студенческой среде	В течение учебного года	Классные руководители Социальный педагог Педагог-психолог	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций, профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры

### **Модуль «Окружающий мир: живая природа, культурное наследие и народные традиции»**

Цель модуля: формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.

Задачимодуля:

- формирование у обучающихся готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»;



- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;

- формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

*Формы реализации модуля:*

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1.	Участие в городских экологических акциях	В течение года	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи</p>
2.	Участие студентов в городском субботнике, уборки территории колледжа	Сентябрь-октябрь Апрель-май	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи</p>
3.	Цикл тематических классных часов «Человек и природа», «Природа в работах художников», «Природа в музыке и поэзии»	В течение года	Классные руководители	<p>активизация работы с интеллектуально, художественно и социально одаренными детьми;</p> <p>рост числа участников олимпиад, конкурсов, соревнований интеллектуального характера;</p> <p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p>
4.	Посещение комнаты истории колледжа	В течение года	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству;</p> <p>- успешная адаптация</p>

				выпускников и эффективность Их профессиональной деятельности
5.	Тематические классные часы, посвященные истории города, края.	В течение года	Классные руководители	<p>позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций;</p> <p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p>
6.	Знакомство с историческими местами г. Новомосковска	В течение года	Классные руководители	<p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации;</p> <p>активизация взаимодействия с семьей, усиление влияния родительской общественности на воспитательную работу в колледже;</p> <p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству</p>
7.	Посещение выставок, концертов, спектаклей, лекториев и конференций	По плану колледжа	Классные руководители	<p>усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации;</p> <p>профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству;</p> <p>успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности</p>

### Модуль «Профессиональное воспитание будущего специалиста»

Цель модуля: создание условий для профессионального роста и саморазвития, понимания социальной роли будущей специальности, профессии.

Задачи модуля:

- формирование у обучающихся личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

- формирование интереса к будущей специальности, профессии;

- формирование дополнительных условий для становления профессиональной адаптации в будущей специальности, профессии;

Формы реализации модуля:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1	Участие в лекториях, проведение интеллектуальных игр	В течение года	Преподаватели ЦМК	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации; профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству; успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
2	Участие в фестивалях и конкурсах по профилю специальности, профессии (онлайн и офлайн)	В течение года	Преподаватели ЦМК	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; рост активности студенческого самоуправления и молодежных общественных организаций, усиление их роли в жизни молодежи; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры,

				искусства, образования, средствами массовой информации; профессионально компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству; успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
3	Ярмарки профессий, презентации специальностей/ профессий.	По плану колледжа	Руководитель Центра профориентации, производственного обучения, трудоустройства и дополнительного образования	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования, средствами массовой информации; студент с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству.
4	Встречи – конференции с различными ВУЗами.	По плану колледжа и ВУЗов	Руководитель Центра производственного обучения, трудоустройства и дополнительного образования	позитивные тенденции в студенческой среде, снижение показателей негативных тенденций; усиление взаимодействия структур колледжа с учреждениями культуры, искусства, образования; компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству; успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
5	Проведение тренингов,	В течение	Руководитель	профессионально

	тематических бесед на классных часах- «Как устроиться на работу», «Развитие лидерских качеств» и др.	учебного года	Центра производственного обучения, трудоустройства и дополнительного образования, педагог-психолог	компетентный выпускник с активной гражданской позицией, научным мировоззрением, нравственным поведением, развитым самосознанием, высоким уровнем культуры и способный к творчеству; успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
6	Мониторинг сбора данных по трудоустройству выпускников колледжа, выпускников-инвалидов, выпускников-сирот; проведение социологического опроса, беседа об успехах в творческой и профессиональной деятельности	В течение учебного года	Руководитель Центра производственного обучения, трудоустройства и дополнительного образования, преподаватели, председатели ЦМК	успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
7	Взаимодействие с центрами занятости населения по вопросам трудоустройства обучающихся, сбора мониторинговой информации, тестирование выпускников на сайте «Работа в России»	В течение учебного года	Руководитель Центра производственного обучения, трудоустройства и дополнительного образования	формирование базы вакансий для стажировки; успешная адаптация выпускников и эффективность их профессиональной деятельности.
8	Участие в конференциях, конкурсах, выставках различного уровня: - недели специальностей; - участие в играх-викторинах с привлечением социальных партнеров- предприятий; - участие в проекте «Арт-Профи Форум»; - участие в областной профориентационной программе «Билет в будущее»; - участие в региональных конкурсах видеороликов.	По плану проведения мероприятий	Руководитель ЦППОТ и ДО, заведующие отделениями, председатели ЦМК, преподаватели	продвижение образовательных продуктов и формирование имиджа колледжа; создание условий для творческого самовыражения и развития индивидуальных способностей обучающихся; профессионального воспитания подрастающего поколения.
9	Участие во Всероссийской акции «Неделя без турникетов» с привлечением социальных партнеров- предприятий	2 раза в год (октябрь, апрель)	Руководитель ЦППОТ и ДО	профессиональная ориентация обучающихся, знакомство с условиями труда, с оборудованием и приборами, с предприятием в целом.
10	Проведение уроков на	В течение	Руководитель	развитие социального

	производстве - практических занятий в мастерских, ремонтных службах, учебных центрах, используя материальную базу предприятия	учебного года	ЦППОТ и ДО, преподаватели специи дисциплин	партнерства колледжа с предприятиями; совершенствования профессиональной подготовки студентов.
11	Встречи в рамках предложений о трудоустройстве студентов на предприятия.	В течение учебного года	Руководитель ЦППОТ и ДО	трудоустройство выпускников
12	Назначение высококвалифицированных работников от организации при проведении практик, помогающих обучающимся овладевать профессиональными навыками; участие в заседании экзаменационной квалификационной комиссии по профессиональным модулям; руководство и рецензирование дипломных проектов; выполнение курсовых и дипломных проектов по предложенной на предприятиях тематике; работа в государственных экзаменационных комиссиях.	В течение учебного года	Руководитель ЦППОТ и ДО, председатели ЦМК, преподаватели	развитие социального партнерства колледжа с предприятиями; совершенствования профессиональной подготовки студентов; профессиональное воспитание подрастающего поколения; преемственность поколений.

### **Модуль «Социальное партнерство в воспитательной деятельности образовательной организации»**

Цель модуля: усиление взаимодействия воспитательных структур образовательной организации с предприятиями и организациями, с общественными движениями, органами власти и другими образовательными организациями.

Задачи модуля:

- расширение пространства социального партнерства, развитие различных форм взаимодействия его субъектов в сфере воспитательной деятельности;
- поддержка в образовательной организации инициатив общественных молодежных организаций и объединений в области воспитания обучающейся молодежи;
- распространение опыта и совместное проведение конференций, семинаров и других учебно-воспитательных мероприятий;

- развитие сотрудничества с социальными партнёрами с целью повышения психолого-педагогического мастерства, уровня культуры педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации;
- организация сотрудничества образовательной организации с правоохранительными органами по предупреждению правонарушений среди обучающихся;
- поддержка и продвижение социально значимых инициатив обучающихся и (или) их организаций/ объединений в образовательной организации, городе, регионе;
- формирование корпоративной культуры образовательной организации (принадлежности к единому коллективу, формирование традиций, корпоративной этики);
- создание в образовательной организации комнаты истории колледжа, литературно-творческих объединений, научных обществ с привлечением ветеранов труда, деятелей науки, культуры и искусства;
- создание ассоциации выпускников образовательной организации, имиджа образовательной организации, продвижение образовательной организации на уровне города, региона.

Формы реализации модуля:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1	Организация и консультирование обучающихся в ходе реализации учебных и производственных практик, а также анализ результатов и осуществление работы по ее совершенствованию.	По графику учебного процесса	Руководитель ЦППОТ и ДО, руководители практик	последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций.
2	Участие в конференциях, конкурсах, выставках различного уровня: - недели специальностей; - участие в играх-викторинах с привлечением социальных партнеров- предприятий; - участие в проекте «Арт-Профи Форум»; - участие в областной профориентационной программе «Билет в будущее»;	По плану проведения мероприятий	Руководитель ЦППОТ и ДО, заведующие отделениями, председатели ЦМК, преподаватели	продвижение образовательных продуктов и формирование имиджа колледжа; создание условий для творческого самовыражения и развития индивидуальных способностей обучающихся; профессионального воспитания

	- участие в региональных конкурсах видеороликов.			подрастающего поколения.
3	Участие во Всероссийской акции «Неделя без турникетов» с привлечением социальных партнеров- предприятий	2 раза в год (октябрь, апрель)	Руководитель ЦППОТ и ДО	профессиональная ориентация обучающихся, знакомство с условиями труда, с оборудованием и приборами, с предприятием в целом.
4	Проведение уроков на производстве - практических занятий в мастерских, ремонтных службах, учебных центрах, используя материальную базу предприятия	В течение учебного года	Руководитель ЦППОТ и ДО, преподаватели специ дисциплин	- развитие социального партнерства колледжа с предприятиями; - совершенствования профессиональной подготовки студентов.
5	Встречи в рамках предложений о трудоустройстве студентов на предприятия.	В течение учебного года	Руководитель ЦППОТ и ДО	трудоустройство выпускников
6	Назначение высококвалифицированных работников от организации при проведении практик, помогающих обучающимся овладевать профессиональными навыками; участие в заседании экзаменационной квалификационной комиссии по профессиональным модулям; руководство и рецензирование дипломных проектов; выполнение курсовых и дипломных проектов по предложенной на предприятиях тематике; работа в государственных экзаменационных комиссиях.	В течение учебного года	Руководитель ЦППОТ и ДО, председатели ЦМК, преподаватели	- развитие социального партнерства колледжа с предприятиями; совершенствования профессиональной подготовки студентов; профессиональное воспитание подрастающего поколения; - преемственность поколений.
7	Встречи – конференции с различными ВУЗами.	По плану колледжа и ВУЗов	Руководитель ЦППОТ и ДО	успешная адаптация выпускников и эффективность их



				профессиональной деятельности.
8.	Проведение совместных мероприятий с ГУЗ «ТОНД №1» (лекции, беседы по профилактике табакокурения, алкоголизма, наркомании и токсикомании, просвещение родителей и педагогов по профилактике наркогенных заболеваний)	По плану совместной работы ГПОУ ТО «НПК» и ГУЗ ТОНД №1 г. Тулы Новомосковский филиал	Соц. педагог Педагог-психолог	Формирование негативного отношения к психоактивным веществам;
9.	Проведение совместных мероприятий с ГОУ ТО «Новомосковский областной центр образования» (мероприятия направленные на формирование у обучающихся стремления к здоровому образу жизни, создание позитивного образа человека, ведущего трезвый и здоровый образ жизни )	По плану совместной работы ГПОУ ТО «НПК» и ГОУ ТО «Новомосковский областной центр образования»	Соц. педагог Педагог-психолог	Формирование негативного отношения к психоактивным веществам; формирование положительного «образа-Я»; получение навыков преодоления стресса ,навыков общения, сопротивления социальному давлению
10	Проведение совместных мероприятий с МБУК «НБС»(Беседа «Социальные сети: за и против», Диспут «Дети и насилие, как предотвратить беду?» ,Беседа о правах ребенка «детство без жестокости и слез», Беседа –обсуждение ко Дню прав человека «Учимся понимать других», Просмотр и обсуждение фильма « трезвая Россия», Беседа «Даже не пробуй!», Круглый стол «Если ты на меня не похож»,Литературная композиция по творчеству А. Твардовского « Жизнь в прозе и стихах»	По плану совместной работы ГПОУ ТО «НПК» и МБУК «НБС»	Зав. библиотекой колледжа Соц. педагог Классные руководители	Формирование культурных ценностей посредством использования библиотечно-информационных ресурсов библиотеки, развитие у обучающихся литературного творчества, научной деятельности
11.	Проведение совместных мероприятий с МБУК «ДК железнодорожников», организация досуга, пропаганда ЗОЖ, проведение познавательных программ,	По плану совместной работы ГПОУ ТО «НПК» и МБУК «ДК железнодорожников»	Педагог-организатор Классные руководители	Формирование культурных ценностей, развитие у обучающихся творчества, научной

<p>концертов, праздников (Театрализованный концерт, посвященный освобождению Сталиногорска от фашистско-немецких захватчиков « Нам жить и помнить», встреча-диалог «АНТИ-СПИД», Концертная программа ,посвященная Международному женскому дню -8 марта, акция –концерт творческих коллективов образовательных учреждений города по профилактике наркомании «Любимому городу-здоровое поколение» и др.</p>			<p>деятельности, эстетическое, нравственное воспитание молодежи</p>
---	--	--	---

### **Модуль «Физическое развитие и культура здоровья»**

Цель модуля: гармоничное и физическое развитие обучающихся, обеспечение сохранения и укрепления физического и психического здоровья, формирование сознательного отношения к собственному здоровью, знакомство с доступными способами его укрепления.

Задачи модуля:

- укрепление здоровья обучающихся;
- обеспечение психологического и физического комфорта обучающихся;
- создание условий для развития и совершенствования физических качеств;
- развитие потребности в разнообразной самостоятельной двигательной активности обучающихся;
- развитие способности к самоконтролю при выполнении двигательных действий.

Для реализации цели используются следующие формы занятий: урочная и внеурочная.

Внеурочная форма занятий предусматривает:

- занятия в спортивных секциях (волейбол, баскетбол, стрельба из пневматического оружия, футбол, атлетическая гимнастика),
- физкультурно-оздоровительные мероприятия по плану спортивных мероприятий колледжа (лёгкоатлетический кросс, осенний фестиваль ГТО, первенство колледжа по волейболу, первенство колледжа по баскетболу, первенство колледжа по настольному теннису, силовое троеборье, «А ну-ка, парни!», « Вперёд, девчонки!», «Весенний фестиваль ГТО», «Весенний спортивный праздник» и др.),
- участие в городских и региональных спортивных мероприятиях (по плану Городского комитета по спорту и молодёжной политике).

Формы реализации модуля:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1.	«Займись спортом – сделай первый шаг» - Осенний лёгкоатлетический кросс	сентябрь	Руководитель ф/в	Привлечение студентов к регулярным занятиям физической культурой
2.	Осенний фестиваль ВФСК «Готов к труду и обороне» (ГТО)	сентябрь	Руководитель ф/в	Стабильная динамика укрепления здоровья,
3.	Соревнования по волейболу «Новичок»	октябрь	Руководитель ф/в	рост числа участников спортивных секций
4.	Соревнования по стрельбе из пневматического оружия	октябрь	Руководитель ф/в	рост числа участников спортивных секций
5.	Спортивно-познавательная игра, посвящённая 90-летию колледжа	октябрь	Руководитель ф/в , педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде
6.	Соревнования по баскетболу «Новичок»	ноябрь	Руководитель ф/в	рост числа участников спортивных секций
7.	Соревнования по настольному теннису, посвящённые 90-летнему юбилею колледжа	декабрь	Руководитель ф/в	Стабильная динамика укрепления здоровья
8.	Первенство колледжа по баскетболу	январь	Руководитель ф/в	Пополнение сборной команды колледжа
9.	Силовое троеборье «Самый сильный»	февраль	Руководитель ф/в	снижение показателей негативных тенденций
10.	Спортивно-развлекательный конкурс «А ну-ка, парни!»	февраль	Руководитель ф/в, педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде
11.	Спортивно – развлекательный конкурс «Вперёд, девчонки!»	март	Руководитель ф/в, педагог-организатор	позитивные тенденции в студенческой среде
12.	«Дружно, смело, с оптимизмом – за здоровый образ жизни!»	апрель	Руководитель ф/в	снижение показателей негативных тенденций
13.	Весенний фестиваль ВФСК «Готов к труду и обороне» (ГТО)	май	Руководитель ф/в	стабильная динамика укрепления здоровья
14.	Спортивный праздник, посвящённый окончанию учебного года	июнь	Руководитель ф/в	Подведение итогов физической подготовки, укрепление дружеских связей между группами
15.	Участие в городских и областных спортивных мероприятиях	По планам городского комитета физической культуры и	Руководитель ф/в	Снижение показателей негативных тенденций, Укрепление дружественных связей между учебными

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самоанализ организуемой в колледже воспитательной работы осуществляется по выбранным колледжем направлениям и проводится с целью выявления основных проблем колледжного воспитания и последующего их решения.

Самоанализ осуществляется ежегодно силами колледжа с привлечением (при необходимости и по самостоятельному решению администрации колледжа) внешних экспертов.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы в колледже, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к преподавателям, реализующим воспитательный процесс;

- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между студентами и преподавателями;

- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности преподавателей: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности;

- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития студентов, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие студентов – это результат как социального воспитания (в котором колледж участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития обучающихся.

Основными направлениями анализа организуемого в колледже воспитательного процесса:

### ***1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития студентов.***

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития студентов каждой группы.

Осуществляется анализ классными руководителями совместно с заместителем директора по воспитательной работе с последующим обсуждением его результатов на семинаре классных руководителей или педагогическом совете колледжа.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития студентов является педагогическое наблюдение.

Внимание преподавателей сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития студентов удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогическому коллективу.

### ***2. Состояние организуемой в колледже совместной деятельности обучающихся и взрослых.***

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в колледже интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей

совместной деятельности студентов и преподавателей.

Осуществляется анализ заместителем директора по воспитательной работе, классными руководителями, активом старшекурсников и родителями, хорошо знакомыми с деятельностью колледжа.

Способами получения информации о состоянии организуемой в колледже совместной деятельности обучающихся и преподавателей могут быть беседы со студентами и их родителями, педагогами, лидерами студенческого самоуправления, при необходимости – их анкетирование. Полученные результаты обсуждаются на семинарах классных руководителей или педагогическом совете колледжа.

Внимание при этом сосредотачивается на вопросах, связанных с:

- качеством проводимых общеколледжных ключевых дел;
- качеством совместной деятельности классных руководителей и их групп;
- качеством организуемой в колледже внеурочной деятельности;
- качеством реализации лично-развивающего потенциала уроков;
- качеством существующего в колледже студенческого самоуправления;
- качеством функционирующих на базе колледжа молодежных общественных объединений;
- качеством проводимых в колледже экскурсий, пеших прогулок, походов;
- качеством организации предметно-эстетической среды колледжа;
- качеством взаимодействия колледжа и родителей обучающихся.

Итогом самоанализа организуемой в колледже воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу.

Приложение 5  
к ОПОП-П по специальности  
18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

**ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
18.02.03 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

**2023 год**

*СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования<sup>1</sup>:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

---

<sup>1</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.



8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД 2. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	ПМ 02. Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК 2.1 Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции. ПК 2.2 Осуществлять обработку и оценку результатов анализов

## 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
-----------------------------	-----	-----	-----	-----

<b>Оценка в баллах (стобальная шкала)</b>	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00
---	-----------------	------------------	------------------	----------------

#### **2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

#### **2.1 Общие положения**

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

#### **2.2 Примерная тематика дипломных проектов по специальности;**

1. Дипломные проекты, связанные с интенсификацией современных технологий производства неорганических веществ.
2. Дипломные проекты, связанные исследованием показателей качества сырья, полупродуктов и готового продукта производства неорганических веществ.
3. Производство азотной кислоты (отделение конверсии аммиака, отделение абсорбции).
4. Производство карбамида (отделение синтеза и дистилляции, отделение выпарки).
5. Производство аммиака (отделение очистки, отделение синтеза аммиака).
6. Производство аммиачной селитры (отделение нейтрализации, отделение выпарки).

#### **2.3 Структура и содержание дипломного проекта.**

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Основными этапами выполнения дипломного проекта являются:

- выбор темы, получение задания на выполнение проекта;
- подбор и изучение литературы;
- составление плана работы;
- составление календарного плана выполнения проекта;

- разработка проекта;
- представление проекта научному руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний;

- рецензирование проекта.

Пояснительная записка должна включать:

- ведомость проекта;
- титульный лист;
- задание на дипломное проектирование;
- календарный график;
- перечень условных сокращений, символов, специальных терминов (если он есть);
- содержание;
- введение;
- основную часть (разделы, подразделы, пункты);
- экономическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Ведомость проекта состоит из документов, разработанных в дипломном проекте:

- пояснительная записка с указанием количества листов ПЗ, включая приложения;
- графическая часть проекта;
- доклад.

Объем текстовой части выполненного задания (без приложения) должен составлять не менее 45, но не более 60 страниц компьютерного текста формата А4.

#### 2.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты дипломного проекта включает:

- доклад студента (не более 15 минут);
- чтение отзыва и рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента (при необходимости);
- вопросы членов ГЭК;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК.

Для защиты дипломного проекта одним студентом отводится от 20 до 45 минут.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность может быть увеличена не более чем на 15 минут.

Решения ГЭК принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя.

При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом. В протоколе заседания ГЭК записываются:

- оценка дипломного проекта;
- присвоение квалификации;
- особые мнения членов ГЭК.

Секретарь ГЭК ведет протокол защиты, в котором фиксируются все заданные вопросы и ответы на них, особые мнения и решение комиссии о выдаче диплома.

Протокол подписывается председателем и членами ГЭК, участвовавшими в заседании.

В тот же день после оформления протокола заседания ГЭК студентам объявляются результаты защиты дипломных работ.

Все документы защиты, включая дипломную работу и демонстрационные листы, сдаются после защиты в архив колледжа, где хранятся в течение пяти лет.

## 2.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При определении оценки дипломного проекта члены ГЭК должны учитывать:

- качество выполнения дипломного проекта (оформление и содержание);
- доклад студента;
- качество ответов студента на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

«*Отлично*» выставляется за дипломный проект, который имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

«*Хорошо*» выставляется за дипломный проект, который имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«*Удовлетворительно*» выставляется за дипломный проект, в отзывах руководителя рецензента которого имеются замечания по содержанию проекта. При его защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«*Неудовлетворительно*» выставляется за дипломный проект, который не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры по данной специальности. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломного проекта студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

**Приложение 6**

к ОПОП-П по специальности  
18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

**Дополнительный профессиональный блок  
по запросу работодателя**

Новомосковская акционерная компания «Азот»  
ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж»

2023 г.

## Содержание

<b>Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока ...</b>	<b>9</b>
<b>Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....</b>	<b>12</b>
3.1. Учебный план .....	12
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	13
3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....	14

## **РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя
<b>ЕТКС 10069 Аппаратчик абсорбции</b>		
Управление и ручное регулирование работы обслуживаемого оборудования с контролем процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов или дистанционное управление процессом с переходом на ручное	§3	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК 6.4
Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	§3	ПК 6.3

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.




**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции ( <b>выделить желаемый уровень</b> , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	+/-	+/-	+/-	<b>OK 01 OK 02</b>
<b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
Планирование и организация деятельности	+/-	+/-	+/-	<b>OK 03</b>
<b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				
Ориентация на результат	+/-	+/-	+/-	<b>OK 01 OK 02 OK 03 OK 04</b>
<b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Построение отношений / эффективная коммуникация	+/-	+/-	+/-	<b>OK 04 OK 05 OK 06 OK 09</b>
<b>Описание.</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Открытость новому	+/-	+/-	+/-	<b>OK 07 OK 08</b>
<b>Описание.</b> Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.				

**Обозначения:**

– определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

## Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК 2. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат
КК 3. Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем
КК 4. Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

### Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	ПК 6.1 Контролировать и регулировать параметры технологических процессов использованием тренажеров		<b>Навыки:</b>
		Н 6.1.01	контроля и регулирования параметры технологических процессов с использованием тренажеров
			<b>Умения:</b>
		У 6.1.01	контролировать эффективность работы оборудования;
		У 6.1.02	предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима;
		У 6.1.03	осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим
			<b>Знания:</b>
		З 6.1.01	технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок;
		З 6.1.02	основные закономерности химико-технологических процессов;
	З 6.1.03	технологические параметры процессов, правила их измерения	
	ПК 6.2 Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства		<b>Навыки:</b>
		Н 6.2.01	применения аппаратно-программных средств (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства
			<b>Умения:</b>
У 6.2.01		осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим;	
У 6.2.02		обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;	
	<b>Знания:</b>		
З 6.2.01	правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности оборудования и способы их устранения;		
ПК 6.3 Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации		<b>Навыки:</b>	
	Н 6.3.01	применения аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации;	
	Н 6.3.02	поведения в условиях чрезвычайной ситуации	
		<b>Умения:</b>	
	У 6.3.01	контролировать эффективность работы оборудования;	
	У 6.3.02	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;	
	<b>У 6.3.03</b>	обеспечивать выполнение правил	

			безопасности труда, промышленной санитарии;
		У 6.3.04	соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
		У 6.3.05	осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
		У 6.3.06	поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию;
		У 6.3.07	осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий
			<b>Знания:</b>
		З 6.3.01	систему противоаварийной защиты;
		З 6.3.02	возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций и их развития;
		З 6.3.03	правила безопасной эксплуатации производства;
		З 6.3.04	охрану труда
			<b>Навыки:</b>
		Н 6.4.01	управления информацией и данными
			<b>Умения:</b>
		У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные;
		У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;
		У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
			<b>Знания:</b>
	ПК 6.4. Управлять информацией и данными	З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

### РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

#### 3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Новомосковская акционерная компания «Азот»</b>	134	58	
ПМ.00	<b>Профессиональный цикл</b>			
<b>ПМ.06</b>	<b>Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств</b>	134	58	
МДК.06.01	Теоретические основы цифровой экономики	36	8	5
МДК.06.02	Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)	50	50	5
ПП.06	Производственная практика	36		5
	Производственная практики	12		
<b>Итого:</b>		134	58	

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

*План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p>1. Содержание: Изучение технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2». и конструкции основного оборудования по регламенту данного производства.</p> <p>2. Содержание: Работа по изучению технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2». и конструкции основного оборудования на тренажере</p> <p>3. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по инструкции оператора.</p> <p>4. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по программе тренажера.</p> <p>5.Содержание: Работа на тренажере по подбору действий оператора при отклонении норм технологического режима. Подготовка к пробному квалификационному экзамену на получение разряда оператора.</p> <p>6.Содержание: Составление отчета.</p>	06	Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств	36	7	<p>Цех Аммиак-2,3,4 АО «НАК «Азот»</p> <p>Цех Карбамид-2,3 АО «НАК «Азот»</p>	Наставники на рабочих местах



**3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 Совершенствование навыков управления технологическими процессами при  
применении аппаратно-программных средств**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>28</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.06 Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств» с электронным управлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06</b>	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
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
<b>ВД 6</b>	Совершенствование навыков управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств
<b>ПК 6.1</b>	Контролировать и регулировать параметры технологических процессов с использованием тренажеров
<b>ПК 6.2</b>	Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий при пуске и остановке производства
<b>ПК 6.3</b>	Применять аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации
<b>ПК 6.4</b>	Управлять информацией и данными

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	применения аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации
	Н 6.2.01	поведения в условиях чрезвычайной ситуации
	Н 6.3.01	применения аппаратно-программные средства (тренажеры) для отработки действий по предотвращению аварийной ситуации
	Н 6.4.01	управления информацией и данными
Уметь	У 6.1.01	контролировать эффективность работы оборудования
	У 6.1.02	предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима
	У 6.1.03	осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим
	У 6.2.01	осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим
	У 6.2.02	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса
	У 6.3.01	контролировать эффективность работы оборудования
	У 6.3.02	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса
	У 6.3.03	обеспечивать выполнение правил безопасности труда, промышленной санитарии
	У 6.3.04	соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
	У 6.3.05	осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта
	У 6.3.06	поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию
	У 6.3.07	осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий
	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств
У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов \_\_\_\_\_ 134 \_\_\_\_\_  
 в том числе в форме практической подготовки \_\_\_\_\_ 94 \_\_\_\_\_

Из них на освоение МДК \_\_\_\_\_ 122 \_\_\_\_\_  
 в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_  
 практики, в том числе учебная \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_  
 производственная \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_



	Промежуточная аттестация	<b>12</b>							
	<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>134</i></b>	<b><i>94</i></b>	<b><i>86</i></b>	<b><i>58</i></b>			<b><i>12</i></b>	<b><i>36</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел № 1. Теоретические основы цифровой экономики</b>		<b>36 / 8</b>		
<b>МДК 06.01. Теоретические основы цифровой экономики</b>		<b>36 / 8</b>		
<b>Тема 1. Теоретические основы цифровизации экономики</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики</b>	<b>Содержание</b> 1. Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требования, предъявляемыми к обществу и характеризующими его	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10
<b>Тема 1.2 Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики</b>	<b>Содержание</b> 1. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро- экономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10
<b>Тема 1.3 Институты цифровой экономики</b>	<b>Содержание</b> 1. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02

	информационной экономики		КК 4 КК 5	У 6.4.03 Н 6.4.01 Зо 02.01 Уо 02.10
<b>Тема 1.4 Электронное правительство</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Электронное правительство Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Зо 02.01 Уо 02.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. <b>Практическая работа № 1.</b> Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии		ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.10
<b>Тема 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей		ПК 6.4 ОК 02 ОК 06 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10 З о 06.02



<b>Тема 2.2</b> <b>Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.10
<b>Тема 2.3</b> <b>Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрии 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России		ПК 6.4 ОК 02 ОК 06 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.10 Зо 06.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>1. Практическая работа № 2. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений</b>		ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.10
<b>Тема 3. Информационная безопасность</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Нормативно-правовые основы информационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности.		ПК 6.4 ОК 02 ОК 03	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02

	Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность		КК 1 КК 4 КК 5	У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 03.01
<b>Тема 3.2</b> <b>Меры, механизмы и средства защиты информации</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия		ПК 6.4 ОК 02 ОК 07 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 07.02
<b>Тема 3.3</b> <b>Интеллектуальная собственность</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08 Уо 02.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. <b>Практическая работа № 3.</b> Защита интеллектуальной собственности		ПК 6.4 ОК 02 ОК 03 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08

				Уо 02.10 Зо 03.01
<b>Тема 4. Введение в моделирование химико-технологических процессов (ХТП)</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Ознакомление с программами для моделирования ХТП</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Программы MathCad, Exel, UniSim Design, Aspen Hysys; CHEMCAD, PRO		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08 Уо 02.10
<b>Тема 4.2</b> <b>Общие принципы моделирования</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Классификация моделей. Методология построения математических моделей химико-технологических процессов		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08 Уо 02.10
<b>Тема 4.3</b> <b>Расчёты в Exel.</b> <b>Использование математических функций Exel.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Моделирование в программе MathCad, Exel, UniSim Design, Aspen Hysys; CHEMCAD, PRO		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08 Уо 02.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. <b>Практическая работа № 4.</b> Создание материального баланса предприятия в программном комплексе Exel		ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.08 Уо 02.10
<b>Раздел № 2. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)</b>		<b>50/50</b>		
<b>МДК 06.02. Управления технологическими процессами при применении аппаратно-программных средств (тренажеров)</b>		<b>50/50</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
<b>Программируемые устройства контроля и управления.</b>	1. Основные типы и области применения программируемых управляющих устройств. Понятия SoftLogic и IDE.	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 5	Н 3.4.01
	2. Программируемые (интеллектуальные) реле. Графические IDE.	2		У 3.4.01
	3. IDE OwenLogic. Входы, выходы, функции, функциональные блоки и макросы.	2		У 3.4.02
	4. Программируемые микроконтроллеры. SoftLogic на базе C++.	2		З 3.4.01
	5. Программирование в IDE Arduino Software.	2		З 3.4.02
	6. Панели операторов и сенсорные панельные контроллеры.	2		Уо 01.02
	7. Промышленные программируемые логические контроллеры (PLC). IDE стандарта IEC61131-3.	2		Уо 01.03
	8. Модули расширения PLC. Типы и назначение.	2		Уо 01.06
	9. Использование ПЭВМ в качестве станций АСУ ТП. Интерфейсы и устройства цифровой связи. Понятие телеметрии.	2		Уо 02.07
	10 Обозначение программируемых устройств контроля и управления на развернутых ФСА. Разбор примеров.	2		Уо 02.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>		
1. <b>Лабораторная работа № 1.</b> Программирование интеллектуального реле в режиме эмуляции.	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 5	Уо 05.01	
2. <b>Лабораторная работа № 2.</b> Реализация простейших систем сигнализации и управления на базе программируемого реле.	2		Н 3.4.01	
3. <b>Лабораторная работа № 3.</b> Реализация 2-х позиционного регулятора уровня жидкости на базе программируемого реле.	2		У 3.4.01	
4. <b>Лабораторная работа № 4.</b> Реализация простейших систем сигнализации и управления на базе микроконтроллера.	2		У 3.4.02	
5. <b>Лабораторная работа № 5.</b> Программирование микроконтроллера	2		З 3.4.01	
				З 3.4.02
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.06

	сервопривода поворотной заслонки.			Уо 02.07
	6. <b>Лабораторная работа № 6.</b> Реализация системы регулирования производительности воздухоудвки частотой оборотов двигателя постоянного тока на базе программируемого микроконтроллера.	2		Уо 02.08
	7. <b>Лабораторная работа № 7.</b> Программирование PLC в режиме эмуляции.	2		Уо 03.01
	8. <b>Лабораторная работа № 8.</b> Реализация контура контроля регулирования и управления на базе PLC.	2		Уо 05.01
	9. <b>Лабораторная работа № 9.</b> Реализация ПАЗ несложного техпроцесса на базе интеллектуального реле.	2		
	10. <b>Лабораторная работа № 10.</b> Настройка системы автоматизации работы теплицы.	2		
<b>Раздел 2. Информационные системы контроля и управления</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Информационные системы. Информация и ее характеристики. Устройства ввода и вывода информации. Особенности вывода информации на дисплее.	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02	Н 3.4.01 У 3.4.01 У 3.4.02
	2. Понятие SCADA-системы. Концепция, задачи, основные компоненты и архитектура SCADA-систем.	2	ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 5	3 3.4.01 3 3.4.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. <b>Практическая работа № 1.</b> Разработка развернутой ФСА системы управления технологическим процессом на базе PLC. Часть 1.	2	ПК 3.4 ОК 01	Н 3.4.01 У 3.4.01
	2. <b>Практическая работа № 2.</b> Разработка развернутой ФСА системы управления технологическим процессом на базе PLC. Часть 2.	2	ОК 02 ОК 03	У 3.4.02 3 3.4.01
	3. <b>Практическая работа № 3.</b> Разработка оконной формы системы управления несложным техпроцессом в TRACE MODE.	2	ОК 05 КК 1 КК 5	3 3.4.02 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 05.01
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Содержание: Изучение технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2». и конструкции основного оборудования по регламенту данного производства. 2. Содержание: Работа по изучению технологической схемы производства карбамида цеха «Карбамид -2» и конструкции основного оборудования на тренажере 3. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по инструкции оператора. 4. Содержание: Изучение причин отклонения норм технологического режима и методов их устранения отдельной стадии производства карбамида по программе тренажера. 5.Содержание: Работа на тренажере по подбору действий оператора при отклонении норм технологического режима. Подготовка к пробному квалификационному экзамену на получение разряда оператора. 6.Содержание: Составление отчета		<b>36</b>	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	
<b>Всего</b>		<b>134</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Учебный центр АО «НАК» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Поникаров И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: Учебник.- Изд.2-е, перераб. и доп./ И.И.Поникаров, М.Г. Гайнуллин - М.:Альфа-М, 2017 г. – 608 с.
2. Сугак А. В. Оборудование нефтеперерабатывающего производства: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.В.Сугак, В.К. Леонтьев, Ю.А.Веткин. - М.: Издательский центр «Академия», 2017 г. – 336с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Поникаров И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки. Учеб. пособие./ И.И.Поникаров, М.Г. Гайнуллин - М.:Альфа-М, 2013 г.- 356 с.
2. <http://www.twirpx.com/file/1286566/>
3. <http://www.twirpx.com/file/47973/>
4. <http://www.twirpx.com/file/143326/>
5. <http://www.twirpx.com/file/149499/>
6. <http://opac.mpei.ru/notices/index/IdNotice:19845/Source:default>
7. <http://comp.tradedir.ru/media/ru4540/company83390.htm>
8. <http://pribor.tgizd.ru>
9. <http://www.sapr.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение контролировать эффективность работы оборудования;</li> <li>- умение предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима;</li> <li>- осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим</li> </ul>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
<i>ПК 6.2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим;</li> <li>- умение обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса</li> </ul>	
<i>ПК 6.3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;</li> <li>- поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию</li> </ul>	
<i>ПК 6.4</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование программного обеспечения в профессиональной деятельности;</li> <li>- применение компьютерных и телекоммуникационных средств;</li> <li>- работа с информационными справочно-правовыми системами;</li> <li>- использование прикладных программ в профессиональной деятельности;</li> <li>- владение навыками постановки управленческих целей и задач в сфере профессиональной деятельности для принятия управленческих решений на основе экономических знаний использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей</li> </ul>	
<i>ОК 01</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> </ul>	
<i>ОК 02</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задачи для поиска информации;</li> <li>- определение необходимых источников информации;</li> <li>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использование современное программное обеспечение;</li> <li>- использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач</li> </ul>	



<i>ОК 3</i>	определение актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
-------------	---	--