

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 02.03.2026 11:17:37  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

« ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ».....	2
« ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ».....	10
« ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	20
« ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	29
« ОГСЭ 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ».....	40
« ЕН.01 МАТЕМАТИКА» .....	47
« ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	57
« ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	66
« ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА».....	75
« ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» .....	84
« ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	92
« ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» .....	103
« ОП.05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ».....	111
« ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ» .....	119
« ОП.07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ».....	126
« ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	133
« ОП.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ» .....	142
« ОП.10 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» .....	152
« ОП.11 ОХРАНА ТРУДА» .....	160
«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	169

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	4
2.2. Содержание дисциплины .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.0.1 Основы философии»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ООПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни	основные категории и понятия философии роль философии в жизни человека и общества основы философского учения о бытие сущность процесса познания основы научной, философской и религиозной картин мира роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности

## 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	28	22
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	22

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч.	Коды компетенций
<b>Раздел 1. История философии и основные военно-философские идеи</b>			
<b>Тема 1.1. Философия и её роль в культуре</b>	<b>Содержание</b>		
	Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание. Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия. Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.	2	ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации.	1	
<b>Тема 1.2. Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения</b>	<b>Содержание</b>		
	Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.	2	ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма. Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения.	1	
<b>Тема 1.3. Философия Нового и Новейшего времени</b>	<b>Содержание</b>		
	Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы.	2	ОК 02

	<p>Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века.</p> <p>Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии, и И. Кант основоположник ее. Исторические условия и естественнонаучные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02
	<p>Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев).</p> <p>Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX начала XX веков. Революционно демократическое направление русской философии. Религиозно идеалистическая философия XIX начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема.</p> <p>Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотоцизм.</p>	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<p>Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотоцизм.</p>		
<b>Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 02
<b>Проблема бытия в философии и многообразии картин мира</b>	<p>Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира.</p>	1	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>		
<b>Проблема развития в философии</b>	<p>Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности.</p> <p>Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм.</p>	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		

	Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики.	1	
<b>Тема 2.3. Проблема сознания в философии</b>	<b>Содержание</b>		ОК 02
	Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации.	1	ОК 02
<b>Тема 2.4. Познание как философская проблема</b>	<b>Содержание</b>		
	Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.	1	
<b>Раздел 3. Философия общества и человека</b>			
<b>Тема 3.1. Общество как объект познания</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04
	Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Природные основы общественной жизни. Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества.	1	
<b>Тема 3.2. Проблема человека в философии</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04
	Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.	1	
<b>Тема 3.3. Война как общественно-</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01
	Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах	2	

<b>историческое явление</b>	возникновения, сущности и содержания войн (информационных войн).		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.	1	
<b>Тема 3.4. Философия информационного общества</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04, ОК 06
	Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего: 32 часов</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ООПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. Волкогорова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогорова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).

- ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933140>

2. Гордашевская, В. Д. Основы философии / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316952>

3. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536637>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; Умеет: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;</p>	<p>Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии. Знает основы философского учения о бытии. Имеет представление об основах научной, философской и религиозной картин мира. Знает условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. Знает социальные и этнические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

**Приложение 2.2**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02. История»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ 02. История»: развитие исторического мышления, способностей сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Дисциплина «ОГСЭ 02. История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ООПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России;</li> <li>– анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;</li> <li>– анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;</li> <li>– защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества,</li> <li>– демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;</li> <li>- демонстрировать уважительное отношение к историческому</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени;</li> <li>– выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;</li> <li>– традиционные российские духовно-нравственные ценности;</li> <li>– роль и значение России в современном мире.</li> </ul>

	наследию и социокультурным традициям российского государства	
--	--	--

## 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	26	22
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	<b>32</b>	<b>22</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч.	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. «Россия – великая наша держава»</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее		
<b>Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Русь и Орда. Отношения Александра Невского с Ордой		
<b>Тема 3. Смута и её преодоление</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений		
<b>Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной		

	Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		
<b>Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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>Тема 6. «Отторженная возвратих»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье		
<b>Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны		
<b>Тема 8. Гибель империи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война		
<b>Тема 9. От великих потрясений к Великой победе</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне		
<b>Тема 10. «Вставай, страна огромная»</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.		

<b>Тема 11. В буднях великих строек</b>	<b>Содержание</b> 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	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
<b>Тема 12. От перестройки к кризису, кризиса к возрождению</b>	<b>Содержание</b> Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
<b>Тема 13. Россия. XXI век</b>	<b>Содержание</b> 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	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
<b>Тема 14. История антироссийской пропаганды</b>	<b>Содержание</b> 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	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
<b>Тема 15. Слава русского оружия</b>	<b>Содержание</b> Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи:	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	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		
<b>Тема 16. Россия в деле</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	
<b>экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) 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. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва : Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

2. Даудов, А. Х. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081437>

3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532334>

4.Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519984>

5.Чураков , Д. О. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537298>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Орлов, А. С. История России : учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев. – Москва : Проспект, 2020. – 360 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>умения:</b>		
Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Оценивать результат и последствия исторический событий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска исторической информации. Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска. Выстраивать траекторию личностного развития в	Демонстрировать умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрировать умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Демонстрировать умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Демонстрировать умения оценивать результат и последствия исторический событий (самостоятельно или с помощью наставника). Демонстрировать умения определять задачи поиска исторической информации. Демонстрировать умения определять необходимые источники информации. Демонстрировать умения структурировать получаемую информацию. Демонстрировать умения выделять наиболее значимое в перечне информации.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

<p>соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.</p> <p>Излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Осознавать личную ответственность за судьбу России.</p> <p>Проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности.</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных целей.</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения поставленных задач.</p> <p>Анализировать правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>Определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте.</p>	<p>Демонстрировать умения оценивать практическую значимость результатов поиска.</p> <p>Демонстрировать умения оформлять результаты поиска. Демонстрировать умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрировать умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.</p> <p>Демонстрировать умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрировать умения осознавать личную ответственность за судьбу России. Демонстрировать умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p> <p>Демонстрировать умения соблюдать нормы экологической безопасности.</p> <p>Демонстрировать умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных целей.</p> <p>Демонстрировать умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач.</p> <p>Демонстрировать умения анализировать правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>Демонстрировать умения определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте</p>	
<p><b>знания:</b></p>		
<p>Актуальный исторический контекст.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте.</p> <p>Основные процессы</p>	<p>Демонстрировать знания актуального исторического контекста.</p> <p>Демонстрировать знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте.</p> <p>Демонстрировать знания основных</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения</p>

<p>(интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p>Приемы структурирования информации.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Психология коллектива.</p> <p>Психология личности.</p> <p>Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции.</p> <p>Общечеловеческие ценности.</p> <p>Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.</p> <p>Основные направления развития ключевых регионов мира.</p>	<p>процессов (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</p> <p>Демонстрировать знания приемов структурирования информации.</p> <p>Демонстрировать знания формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Демонстрировать знания возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрировать знания психология коллектива.</p> <p>Демонстрировать знания психология личности.</p> <p>Демонстрировать знания роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Демонстрировать знания сущности гражданско-патриотической позиции.</p> <p>Демонстрировать знания общечеловеческих ценностей.</p> <p>Демонстрировать знания содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>Демонстрировать знания перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе.</p> <p>Демонстрировать знания основных направлений развития ключевых регионов мира.</p>	<p>индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельно работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическом у материалу.</p>
---	--	---

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**  
**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>22</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	22
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	22
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	24
2.2. Содержание дисциплины .....	24
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	25
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	<p>пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения, анализировать задачу; определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства; понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций.</p> <p>определять задачи для поиска информации в иноязычных источниках; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>применять современную иноязычную научную и профессиональную терминологию в различных языковых ситуациях, в профессиональном общении; писать простые связные сообщения на профессиональные темы; выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>правила построения предложений; лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере; грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию).</p> <p>современная иноязычная научная и профессиональная терминология; содержание актуальной международной нормативно-правовой документации; пути и способы самообразования и</p>

<p>организовывать работу коллектива и команды в рамках выполнения группового проекта, деловой игры; выходить из трудного положения в условиях дефицита языковых средств при получении и приеме информации за счет использования контекстуальной догадки, переспроса, словарных замен, жестов, мимики; выражать и аргументировать свое отношение к прочитанному/прослушанному; кратко излагать результаты выполненной проектной работы; участвовать в проектной деятельности межпредметного характера (иностранный язык+)..</p> <p>распознавать знаки и символы опасности, принятые в США и Европе; работать с международными картами химической безопасности.</p> <p>целенаправленно искать и использовать иноязычные информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание писем, сочинений, создание презентаций/ видеороликов и др. на иностранном языке.</p> <p>создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; заполнять анкеты и формуляры; осуществлять словообразовательный анализ; понимать общий смысл содержания инструкций; составлять инструкции.</p> <p>презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; достигать взаимопонимания в процессе устного и письменного общения с носителями иностранного языка; вести переговоры с зарубежными партнерами.</p>	<p>повышения уровня владения иностранным языком.</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; типы отношений внутри коллектива/ организации; основы проектной деятельности.</p> <p>международная система классификации и маркировки химических веществ и смесей; расшифровка Н-фраз и Р-фраз на иностранном языке; сигнальные слова на иностранном языке; международные стандарты ISO в химической промышленности.</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>профессиональная терминология; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; приемы работы с иноязычным текстом (включая нормативно-правовую документацию); явления многозначности слов иностранного языка; основные различия систем иностранного и русского/родного языков.</p> <p>правила оформления деловой документации; правила деловой и корпоративной этики в условиях межкультурной коммуникации; структура делового письма; различия в американской и английской</p>
---	---

	деловой терминологии.
--	-----------------------

## 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	16	16
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>32</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2		
<b>Раздел 1. Вводно-коррективный курс</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Межличностные отношения.	<b>Содержание учебного материала</b> «Грамматический материал: Образование, употребление и перевод на русский язык настоящего, прошедшего и будущего простого времени в различных типах предложений. Отработка навыков спряжения глаголов в Simple Tenses». Практическое занятие 1 «Введение и активизация лексических единиц по теме «My groupmates and I». Повторение изученного ранее лексического материала»	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Раздел 2. Профессионально-ориентированный курс</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Химическая технология	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация. Современные задачи химической технологии. «Зеленые технологии». Технологии будущего. Основные понятия в химии. Профессиональная терминология. Грамматика. Modal verbs and Similar Expressions.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 2.2.</b> Химические элементы, соединения, связи и реакции	<b>Содержание учебного материала</b> Периодическая таблица химических элементов. Основные химические соединения. Виды химических реакций. Система классификации и маркировки химических веществ, СГС (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS). Международные карты химической безопасности (ICSCs). Грамматика. Direct and indirect speech. Affirmative	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09

	Sentences. Indirect Questions.		
<b>Тема 2.3.</b> Эра полимеров	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация полимеров, типы полимеров и их применение. Пластмассы и эластомеры: сходство и различия. Реактопласты и термопласты. Области применения. Грамматика. Infinitive. Gerund. Participle.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 2.4.</b> Технологические процессы химической промышленности	<b>Содержание учебного материала</b> Технологическое оборудование и инструменты. Современные средства механизации, автоматизации. Принципы и процесс полимеризации. Международные стандарты ISO в химической промышленности. Грамматика. Complex Object. Complex Subject.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 2.5.</b> Химическая лаборатория	<b>Содержание учебного материала</b> Лабораторное оборудование. Общие правила поведения в лаборатории. Правила работы с химическими реактивами. Символы опасности, система определения опасных веществ на рабочем месте (WHMIS). Инструкция по технике безопасности.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Раздел 3. Профессиональное общение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Профессия оператор нефтепереработки	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие 6 «Написание эссе «My future occupation». Лексико-грамматическое тестирование»	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
<b>Тема 3.2.</b> Основные нефтепродукты	<b>Содержание учебного материала</b> «Введение и активизация лексических единиц по теме: «Petroleum industry»	<b>8</b>	ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 3.3.</b> Экологическая безопасность	<b>Содержание учебного материала</b> Введение и активизация лексических единиц по теме: «Environmental protection»	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) 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. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2024. — 385 с. — ISBN 978-5-406-12482-6. — URL: <https://book.ru/book/952748> — Текст : электронный.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва : КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7. — URL: <https://book.ru/book/951955>

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005>

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104118>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (А1-В1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 234 с.

2. Агабекян, И. П. Английский язык для ССУЗов: учебное пособие / И.П. Агабекян. — Москва: Проспект, 2020. — 288 с.

3. Бушмелева, Е. С. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е., С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова; под науч. ред. В.А. Черепанова. — М.: 2019. — 130с.

4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 213 с.

5. Петровская, Т. С. Английский язык для химиков : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. С. Петровская, И. Е. Рыманова, А. В. Макаровских. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 163 с.

6. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с.

7. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для СПО / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Знания</b>	Обучающийся демонстрирует	
Правила построения простых и сложных предложений; основные глаголы (бытовая и профессиональная лексика).	знание правил построения предложений, знание основных глаголов (бытовая и профессиональная лексика).	Опросы; устные/ письменные высказывания; составление плана/ таблицы
Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к	знание лексического минимума для описания предметов, процессов, относящихся к	Индивидуальные/групповые задания; монологические/диалогичес

этикетной, бытовой и профессиональной сфере.	этикетной, бытовой и профессиональной сфере.	кие высказывания; тестирование.
Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности.	знание грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода профессиональных текстов.	Лексико-грамматический анализ текста; тестирование; индивидуальные задания; опросы.
Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	знание приемов структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Устная/ электронная презентация; составление плана/таблицы; реферирование/ аннотирование текста.
Приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	знание приемов работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию)	Лексико-грамматический анализ текста; опросы; индивидуальные задания; составление плана/ таблицы
Лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке.	знание лексического минимума, относящегося к описанию документации на иностранном языке.	Индивидуальные задания; устная/ электронная презентация; опросы; составление инструкции
Правила оформления деловой документации.	знание правила оформления деловой документации.	Оформление делового письма. Заполнение анкет и формуляров.
Правила и условия экологической безопасности.	знание правил и условий экологической безопасности.	Индивидуальные задания; опросы; составление карт/таблиц.
<b>Умения</b>		
Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь.	Демонстрирует умения пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь.	Создание словаря профтерминологии; терминологические диктанты; опросы (фронтальный, индивидуальный).
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.
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; тестирование; лексико-грамматические упражнения.
Понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций.	Демонстрирует умения понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций.	Составление инструкции по шаблону.
Применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения.	Демонстрирует умения применять информационные технологии для решения задач иноязычного общения.	Решение ситуационных задач и кейсов; тестирование;

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.
Определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере.	Демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере.	Заполнение бланков, в том числе электронных, сведениями делового характера, числовыми данными с соблюдением правил оформления
Понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания.	Демонстрирует умения понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания.	Реферирование текста, научной статьи; лексико-грамматический анализ текста.
Презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела; вести переговоры с зарубежными партнерами.	Демонстрирует умения презентовать на иностранном языке идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; вести переговоры с партнерами.	Публичная презентация идеи открытия собственного дела (индивидуальный/ групповой проект)

**Приложение 2.4**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>31</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	31
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	31
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>31</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	31
2.2. Содержание дисциплины .....	32
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>36</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	36
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	36
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>37</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 Физическая культура»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения

## 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	98	72
Курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа	62	
Промежуточная аттестация		
Всего	<b>160</b>	<b>72</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 формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	<b>Содержание</b> Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально - активную, полезную деятельность. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств. Выполнение тестов для определения состояния здоровья.	1 1	ОК 08
<b>Тема 1.2.</b> Составление индивидуального плана физического развития	<b>Содержание</b> Наблюдение за своим физическим развитием и физической подготовкой, за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки. Соблюдение безопасности при выполнении физических упражнений. Дневник самонаблюдения. Правила ведения дневника самонаблюдения. Составление индивидуальных комплексов физических упражнений с учетом индивидуальных особенностей организма, физической подготовки.	1 1	ОК 08
<b>Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки</b>		<b>92/92</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.	<b>Содержание</b> <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой. Оказание первой доврачебной помощи при травмах, переломах, растяжениях, ушибах. Техника беговых упражнений (кроссовый бег, бег на короткие, средние и длинные дистанции). Бег с высокого и низкого старта. Отработка техники стартового разгона, финиширования. Бег 30 и 60 м. Бег по пересеченной местности. Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта. Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Обучение эстафетному бегу.	32  2 2 2 2	ОК 08

	Отработка техники бега на средние дистанции. Эстафетный бег 4' 100 м, 4' 400 м.		
	Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши). Техника бросков набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	2	
	Сдача контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	2	
	Техника выполнения прыжков (прыжки в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: перешагивания, «ножницы», перекидной).	2	
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	2	
	Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	2	
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	12	
	Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.		
Тема 2.2. Лыжная подготовка	<b>Содержание</b>		ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий. Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход.	2	
	Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Тема 2.3. Гимнастика	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Значение производственной гимнастики для повышения общей и профессиональной работоспособности, с целью профилактики болезней и восстановления организма.	2	

	Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний. Виды производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.		
	Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции зрения.	2	
	Комплексы общеразвивающих упражнений: упражнения с партнером, упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки).	2	
	Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши).	2	
	Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	Значение производственной гимнастики для повышения общей и профессиональной работоспособности, с целью профилактики болезней и восстановления организма. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний. Виды производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.		
<b>Тема 2.4.</b> Атлетическая гимнастика	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Атлетическая гимнастика как система физических упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Выполнение упражнений с гирями (16 кг)- махи, рывки, толчок.	4	
	Техника безопасности на занятиях. Круговая тренировка на силу.	2	
	Гигиена самостоятельных занятий атлетической гимнастикой: питание, питьевой режим, гигиена тела, закаливание, одежда для тренировок. Выполнение упражнений с отягощениями.	2	
	Занятия на тренажерах, как средство профилактики гиподинамии. выполнение комплекса упражнений для развития основных мышечных групп.	2	
	Выполнение упражнений на тренажерах. ОРУ с набивными мячами.	2	

	Совершенствование техники выполнения упражнений с гирями, гантелями, штангой.	4	
	Воздействие занятий на различные части тела, мышечные группы, дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Подтягивания из виса на перекладине (юноши), (девушки) на низкой перекладине.	2	
	Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя. Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	Атлетическая гимнастика		
<b>Раздел 3. Спортивные игры</b>		<b>66/66</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Волейбол	<b>Содержание</b>		ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>34</b>	
	Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Оказание первой доврачебной помощи при травмах. Правила игры в волейбол. Совершенствование техники стоек, поворотов, передвижений, остановок. Совершенствование техники приема и передачи мяча. Перемещение по площадке.	4	
	Комбинации из остановок, элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передачи мяча.	2	
	Совершенствование техники подачи мяча. Нижняя и верхняя прямая подача.	4	
	Совершенствование техники нападающего удара. Варианты нападающего удара. Страховка у сетки.	2	
	Совершенствование техники защитных действий. Варианты блокирования нападающих ударов, страховка.	2	
	Совершенствование тактики игры. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите. Игра по упрощенным правилам	4	
	Тактика игры в защите, в нападении. Игра по правилам.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	Волейбол		
	<b>Тема 3.2.</b> Баскетбол	<b>Содержание</b>	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
Техника безопасности на занятиях баскетболом. Основные правила игры в баскетбол.		2	

	Совершенствование техники стойки игрока, перемещений, остановок, поворотов. Ведение мяча. Варианты ведения мяча, ведение мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника.		
	Совершенствование техники передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку.	2	
	Техника ловли мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Совершенствование ловли и передачи мяча Варианты ловли и передачи мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника (в различных построениях).	2	
	Совершенствование техники бросков мяча по кольцу с места, в движении. Варианты бросков мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника.	4	
	Совершенствование техники защитных действий Действие против игрока без мяча и с мячом (вырывание, выбивание, перехват, накрытие).	2	
	Развитие кондиционных и координационных способностей. Игра в баскетбол.	2	
	Отработка техники штрафного броска, взаимодействия игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места».	2	
	Совершенствование техники игры. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	
	Баскетбол		
<b>Всего:</b>		<b>160</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный(е) 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. Бишаева, А. А., Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст : электронный.

2. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-47094-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328514>

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

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1

3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
умения: Анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки	Демонстрировать умения анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки Демонстрировать умения	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных

<p>Использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности.</p> <p>Определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию.</p> <p>Оформлять результаты поиска.</p> <p>Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития.</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях.</p> <p>Строить коммуникацию в области физической культуры.</p> <p>Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях.</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</p> <p>.</p>	<p>использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрировать умения определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию.</p> <p>Демонстрировать умения оформлять результаты поиска.</p> <p>Демонстрировать умения выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития.</p> <p>Демонстрировать умения организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях.</p> <p>Демонстрировать умения строить коммуникацию в области физической культуры.</p> <p>Демонстрировать умения реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Демонстрировать умения соблюдения норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях. Демонстрировать умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Демонстрировать умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</p>	<p>заданий, принятие нормативов.</p>
<p>знания: Структуру, способы и методы реализации индивидуального</p>	<p>Демонстрировать знания структуры, способов и методов реализации индивидуального плана</p>	<p>Собеседование</p>

<p>плана профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.</p> <p>Основы психологии спорта.</p> <p>Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры.</p> <p>Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p>Основы здорового образа жизни.</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p> <p>О роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</p>	<p>профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>Демонстрировать знания порядка оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки.</p> <p>Демонстрировать знания возможных траекторий профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения.</p> <p>Демонстрировать знания основ психологии спорта.</p> <p>Демонстрировать знания лексики в области профессионально-прикладной физической культуры.</p> <p>Демонстрировать знания способов поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте.</p> <p>Демонстрировать знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p>Демонстрировать знания основ здорового образа жизни.</p> <p>Демонстрировать знания средств профилактики перенапряжения.</p> <p>Демонстрировать знания роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека</p>	
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОГСЭ. 05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>42</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	42
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	42
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>42</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	42
2.2. Содержание дисциплины .....	42
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>44</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	44
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	44
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>45</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОГСЭ. 05. Психология общения»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: дать студентам знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

## 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	28	16
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	<b>32</b>	<b>16</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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Психологические аспекты общения</b>			
<b>Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности. Виды общения. Структура общения. Функции общения	2	ОК 01
	<b>Содержание</b>		

<b>Тема 1.2. Средства общения</b>	1.Вербальные средства общения. Основы устного общения. Формы вербальной коммуникации. Культура речи. 2.Невербальные средства общения. Сходство и различие вербальной и невербальной коммуникации. Структура невербальной коммуникации.	2	ОК 01, ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа. Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Практическая работа. Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка		
<b>Тема 1.3. Общение как обмен информацией</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01
	1.Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа. Тренинг «Коммуникативные барьеры в общении»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изучить: 1.Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия		
<b>Тема 1.4. Общение как взаимодействие</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01
	1.Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности	2	
<b>Тема 1.5. Техники активного слушания</b>	<b>Содержание</b> 1.Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей	2	ОК 01, ОК 04
<b>Раздел 2. Деловое общение</b>			
<b>Тема 2.1. Деловое общение</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04
	1.Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. 2.Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа. Деловая беседа. Тренинг.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	

	Практическая работа. Подготовка к деловой беседе. Основные составляющие деловой беседы.		
<b>Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении</b>	<b>Содержание</b>		
	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	1	ОК 04
<b>Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	1	ОК 01
<b>Тема 2.4. Деловые переговоры</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров	2	ОК 01
<b>Раздел 3. Конфликты в деловом общении</b>			
<b>Тема 3.1 Конфликт, его сущность</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды и стратегия конфликтов	2	ОК 04
<b>Тема 3.2 Конфликты в деловом общении</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах	2	ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа. Тренинг «Удержание эмоционального состояния во время конфликтной ситуации. Самоконтроль»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Практическая работа. Самодиагностика по теме: «Конфликт».		
<b>Тема 3.3 Стресс и его особенности</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа. Профилактика стрессов в деловом общении. Самообладание во время стрессовых ситуациях.	2	ОК 01, ОК 04
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) 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.Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536854>

2.Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531737>

3.Леонов, Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516737>

4.Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513296>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Еникеев, М. И. Общая и социальная психология: учебник /М.И. Еникеев. - Москва : Норма: ИНФРА – М, 2015. – 190 с.

2. Вердербер, Р. Психология общения / Р.Вердербер, К. Вердербер.– Санкт - Петербург : Прайм – ЕВРОЗНАК, 2013. – 289 с.

3. Лавриненко, В. Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан. – Москва: Юрайт, 2016. – 118 с. – ISBN 978-5-9916-9374-5

4. Маклаков, А. Г. Общая психология: учебник / А.Г. Маклаков. – Санкт - Петербург : Питер, 2007. – 325 с.

5. Столяренко, Л. Д. Социальная психология: ученое пособие. – Москва: Наука-Спектр, 2016. – 205 с.

6. Этика и психология профессиональной деятельности: учебник для СПО / отв. ред. А. В. Карпов. – Москва: Юрайт, 2016. – 570 с. – ISBN 978-5-9916-9027-0

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрирует умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь общения и деятельности;</li> <li>- цели, функции, виды и уровни общения;</li> <li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>- виды социальных взаимодействий;</li> <li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>- этические принципы общения;</li> <li>- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания взаимосвязей общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>Демонстрирует знания роли и ролевых ожиданий в общении;</p> <p>Демонстрирует знания видов социальных взаимодействий;</p> <p>Демонстрирует знания механизмов взаимопонимания в общении;</p> <p>Демонстрирует знания техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения;</p> <p>Демонстрирует знания этических принципов общения;</p> <p>Демонстрирует знания источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы</p>

**Рабочая программа дисциплины**

**«ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>49</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	49
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	49
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>49</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	49
2.2. Содержание дисциплины .....	50
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>52</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	52
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>55</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02 ОК 03 ОК 09	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления

## 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	28	26
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	2	-

Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	36	18

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч	Коды компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>		
<b>Тема 1.</b> Основы комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Понятие комплексного числа, 3 формы комплексного числа, геометрическое представление комплексного числа		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной форме. Переход от одной формы комплексного числа к другой.	2	
<b>Тема 2.</b> Матрицы, определители и системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Матрица. Ранг матрицы. Определители, свойства определителя. Основные понятия системы линейных уравнений (СЛУ).	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Выполнение действий над матрицами. Вычисления определителей. Методы решения (СЛУ): метод Гаусса, метод Крамера.	2	
<b>Тема 3.</b> Предел функции. Дифференциальное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ОК 03 ОК 09
	Понятие предела функции, свойства пределов. Предел и непрерывность функции. Точки разрыва функции. Понятие производной. Производная высших порядков. Геометрический и механический смысл производной. Необходимое и достаточное условие существования экстремума 1 и 2 рода. Теоремы о промежутках монотонности функции, о промежутках выпуклости(вогнутости)функции.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Вычисление предела функции, приёмы раскрытия неопределённости пределов. Вычисление точки разрыва первого и второго рода. Нахождения асимптот кривой. Вычисление производной. Решение задач на геометрический и механический смысл производной. Исследование функции с помощью дифференциального исчисления и построение	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09

	графика функции.		
<b>Тема 4.</b> Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Первообразная, основное свойство первообразной. Графическое представление первообразной. Понятие неопределённого интеграла и его свойства. Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Отработка техники интегрирования, используя различные методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. Решение задач с применением определённого интеграла. Вычисление объёма фигур вращения	4	ОК 02 ОК 03 ОК 09
<b>Тема 5.</b> Дифференциальн ые уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение дифференциального уравнения, порядок диф. уравнения. Общее и частное решение. Задача Коши. Методы решения дифференциальных уравнений.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Уравнения первого порядка: решение уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения второго порядка: решение простейших диф. уравнений второго порядка. Решение однородных диф. уравнений 2-ого порядка с постоянными коэффициентами.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09
<b>Тема 6.</b> Теория вероятностей и математическая статистика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение Комбинаторики. Основные действия Комбинаторики. Предмет и метод теории вероятностей. Определение случайного события, виды случайных событий. Действия над событиями. Определения вероятности, свойства вероятности. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Теоремы произведения вероятностей. Формула полной вероятности, теорема Байеса. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины, формула Бернулли. Характеристики случайной величины: математическое ожидание $M(x)$ , дисперсия $D(x)$ , среднее квадратичное отклонение $\sigma(x)$ . Предмет и метод математической статистики. Выборка, виды выборки. Полигон и гистограмма.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	Выполнение действий комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятности. Применение	4	ОК 02 ОК 03

	формулы Бернулли, составление закона распределения дискретной случайной величины, вычисление $M(x)$ , $D(x)$ , $B(x)$ . Обработка выборки. Построение полигона и гистограммы.		ОК 09
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		6	
<b>Всего часов:</b>		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Математики», оснащенный(ые) 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. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08026-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470393>
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 616 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13068-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470026>
3. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6247-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/482659>
4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09108-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470790>
6. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470791>
7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09135-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470791>
8. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08799-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470650>
9. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470651>
10. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – Москва : Юрайт, 2021. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8846-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471477>
11. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 162 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8987-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471132>
12. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03697-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449047>
13. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08796-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449051>
14. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 541 с. –

(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10555-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470424>

15. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2021. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

16. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – Москва : Юрайт, 2021. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8846-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471477>

17. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 346 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05640-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469282>

18. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2021. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03146-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

19. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01261-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469708>

20. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. – Москва : Юрайт, 2021. – 443 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5914-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469860>

21. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

22. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для СПО / В. С. Шипачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6.

23. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1.

24. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для СПО / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-6374-9.

25. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие для спо / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7498-1.
26. Степучев, В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений : учебник для спо / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6903-1.
27. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1.
28. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного : учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7.

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / С. М. Никольский [и др.]. - Москва : Просвещение, 2021. - 464 с. : ил.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / С. М. Никольский [и др.]. - Москва : Просвещение, 2021. - 430 с. : ил.
3. Баврин, И.И. Высшая математика : учебник / И.И. Баврин. – Москва : «Академия», 2020. – 212 с.
4. Попов, А. М. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469955> (дата обращения: 06.11.2021).
5. Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04643-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472957> (дата обращения: 06.11.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Умения:</b> Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- Демонстрирует умения по выполнению операций над матрицами и решать системы линейных уравнений; - умеет применять методы	Анализ выполнения самостоятельной домашней работы; Анализ выполнения

<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Значение математики в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<p>дифференциального и интегрального исчисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умет пользоваться понятиями теории комплексных чисел;</li> <li>- демонстрирует умения при решении задач теории вероятностей и математической статистики</li> <li>- обладает математической культурой при решении задач профессиональной направленности;</li> <li>- показывает знания линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики при решении задач профессиональной направленности;</li> <li>- показывает знания основных понятий и методов в области математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- показывает знания при решении задач математического анализа</li> </ul>	<p>контрольно-графического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализ выполнения контрольной работы по теме;</li> <li>-анализ выполнения контрольной работы по теме.</li> <li>-выполнение промежуточной аттестации;</li> <li>-выполнение самостоятельных работ, домашних заданий, контрольных тематических работ;</li> <li>-участие во фронтальном опросе, выполнение зачётной тематической работы ;</li> <li>-выполнение и защита индивидуальных заданий.</li> </ul>
--	---	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«ЕН.02 «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>59</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	59
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	59
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>60</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	60
2.2. Содержание дисциплины .....	60
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>61</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	61
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	62
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>63</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной): формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	40
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>36</b>	<b>18</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Общая химия</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b> 1. Предмет и задачи химии. Химия и охрана окружающей среды. Основные понятия химии. Простые и сложные вещества. Классификация и номенклатура неорганических соединений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 1.1. Теоретические основы химии.</b>	<b>Содержание</b> 1. Основные законы химии. Химический эквивалент. Моль эквивалентов. <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическая работа 1 «Решение задач на основные понятия химии» 2. Практическая работа 2 «Решение задач на газовые законы»	4  2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 1.2. Химические реакции.</b>	<b>Содержание</b> 1. Современная формулировка периодического закона Д.М.Менделеева в свете теории строения вещества. Периодические зависимости. Атомные	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	радиусы. Энергия ионизации. Структура Периодической системы элементов Д.И. Менделеева.		OK 04 OK 05
	2. Типы химических реакций, их классификация. Скорость химической реакции, ее зависимость от природы и концентрации реагентов, температуры. Закон действующих масс. Константа скорости, ее зависимость от температуры. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение равновесия. Принцип Ле Шателье. Особенности окислительно-восстановительных реакций. Связь окислительно-восстановительных свойств элементов и строения их атомов. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций и подбор коэффициентов в них различными методами. Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа 3 «Решение задач на расчет эквивалентных масс соединений»	2	
	2. Практическая работа 4 «Изучение ядерных реакции и синтеза новых химических элементов»	2	
	3. Практическая работа 5. «Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций»	2	
	4. Практическая работа 6. «Электролиз расплавов и растворов»	2	
	5. Практическая работа 7. «Приготовление растворов заданной процентной или молярной концентрации»	2	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>			
<b>Тема 1.4. Металлы и неметаллы.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Строение молекулы и аллотропных модификаций углерода и кремния, их физические и химические свойства. Водородные соединения углерода и кремния. Свойства оксидов и соответствующих им кислот, их солей. Качественные реакции ионов $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{SiO}_3^{2-}$ . Нахождение в природе, физические и химические свойства, применение.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	1. Общая характеристика элементов I, II, III группы, главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Соединения натрия, калия. Оксиды, гидроксиды, соли, сульфаты, карбонаты. Качественные реакции на катионы натрия, калия.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа 8. «Изучение химических свойств металлов и неметаллов»	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

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

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

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

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

7. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512152>

8. Глинка, Н. Л. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование)

образование). — ISBN 978-5-534-17503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533204>

### 3.2.2 Дополнительные источники

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

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

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

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>-использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>-находить молекулярную формулу вещества;</li> <li>-применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</li> <li>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>-проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>демонстрирует умения использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>демонстрирует умения применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует умения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>

<p>соединений; -составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; -составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p><b>освоенные знания:</b> -гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); -диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; -классификацию химических реакций и закономерности их проведения; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; -окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -основные понятия и законы химии; -основы электрохимии; -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p>	<p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; демонстрирует умения составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; демонстрирует умения составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей); демонстрирует знания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; демонстрирует знания классификации химических реакций и закономерности их проведения; демонстрирует знания обратимых и необратимых химических реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; демонстрирует знания общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе; демонстрирует знания окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена; демонстрирует знания основных понятий и законов химии; демонстрирует знания основ электрохимии; демонстрирует знания периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.</p>
---	---	--

<p>-типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</p> <p>-формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>-характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.</p>	<p>Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>демонстрирует знания теплового эффекта химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>демонстрирует знания типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</p> <p>демонстрирует знания форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов;</p> <p>демонстрирует знания характерных химических свойств неорганических веществ различных классов.</p>	
--	--	--

**Примерная рабочая программа дисциплины**  
**«ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>68</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	68
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	68
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>69</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	69
2.2. Содержание дисциплины .....	69
2.3. Курсовой проект (работа) .....	69
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>71</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	71
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	71
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>72</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ЕН.03 Экологические основы природопользования»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: изучение основных понятий о природных ресурсах и их рациональном использовании, а также особых видов воздействия на биосферу и международном сотрудничестве в области экологической безопасности. Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного 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<sup>1</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02 ОК 04 ОК 09	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	16
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	18	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>36</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. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>36/16</b>	
<b>Тема 1.1. Экологические основы природопользования</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Экологические основы природопользования как предмет. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и экологические катастрофы 2. Классификация катастроф	4	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Приспособительные формы живых организмов»	2	

	2. Практическое занятие 2 «Экосистемы, биогеоценоз и их характеристики. Типы экосистем»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Изучить: 1. Экологические основы природопользования как предмет. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и экологические катастрофы 2. Классификация катастроф		
	Практическое занятие 2 «Экосистемы, биогеоценоз и их характеристики. Типы экосистем»		
	Практическое занятие 3 «Смена биоценозов (экологическая сукцессия)»		
<b>Тема 1.2. Строение, состав и распространение природных ресурсов</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Строение и состав атмосферы. Природная вода и её распространение. Истощение водных ресурсов	2	OK 02 OK 04 OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Подготовка к докладам на темы «Полезные ископаемые. Использование недр человеком»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Изучить: Строение и состав атмосферы. Природная вода и её распространение. Истощение водных ресурсов		
	2. Практическое занятие 5 «Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. Проблемы отходов»		
<b>Тема 1.3. Почва. Общая характеристика</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Почва. Её состав и строение. Химическое строение почв. Роль растений в природе	2	OK 02 OK 04 OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 6 «Анализ антропогенного влияния на лесные природные ресурсы»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Изучить: Почва. Её состав и строение. Химическое строение почв. Роль растений в природе		
<b>Тема 1.4. Антропогенное воздействие на</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Влияние человека на природу. Охрана редких и вымирающих видов.	2	OK 02

<b>природу и его последствия</b>	Определение ландшафтов. Рекреационные территории		ОК 04 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 7 «Охрана природы»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Изучить: Влияние человека на природу. Охрана редких и вымирающих видов. Определение ландшафтов. Рекреационные территории		
	2. Практическое занятие 8 «Экологический мониторинг, его виды, оценка качества окружающей среды»		
	3. Практическое занятие 9 «Международное экологическое сотрудничество»		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, оснащенный(е) 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. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1712398>

2. Гривко, Е. В. Экология. Прикладные аспекты : учебное пособие для СПО / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0569-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92205>

3. Ильиных, И. А. Экология: практический курс : практикум для СПО / И. А. Ильиных. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0844-9, 978-5-4497-0572-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/95338>

4. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539916>

5. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44450-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224675>

6. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103157>

7. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92203>

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Хаханина, Т. И. Химические основы экологии : учебник для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05033-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471402> (дата обращения: 06.11.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Умения:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой	анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивает состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Разработка презентации и доклада комплексному воздействию видов производственной деятельности в полном объеме

<p>продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p>		
<p><b>Знания:</b> виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического</p>	<p>Знает виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; определяет задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; демонстрирует знания основных источников и масштабы образования отходов производства; знает основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств; знает основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; знает принципы и правила международного</p>	<p>Составляет перечень, проводит систематизацию по отдельным регионам РФ в полном объеме согласно техническому заданию</p>

регулирующего; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	
---	---	--

**Приложение 2.9**  
к ОПОП-П по специальности 18.02.09  
Переработка нефти и газа

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	77
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	77
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	77
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	77
2.2. Содержание дисциплины .....	78
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	81
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	81
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	81
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	82

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Электротехника и электроника»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	-определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; -измерять параметры электрической цепи; -эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	-параметры электрических схем, единицы измерения; -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; -физические процессы в электрических цепях; -основные законы электротехники и электроники; -методы расчета электрических цепей; -методы преобразования электрической энергии.

## 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	20	20
Курсовой проект (работа) <sup>2</sup>	XX	XX

<sup>2</sup> Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	<b>36</b>	<b>20</b>

### 2.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Электротехника, основные законы электротехники</b>		<b>20/8</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Электропроводность. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электрическая цепь и ее элементы. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Работа и мощность электрического тока. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	2. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение резисторов и источников.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет сложных электрических цепей с использованием законов Кирхгофа и Ома».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Изучить: 1. Электропроводность. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электрическая цепь и ее элементы. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Работа и мощность электрического тока. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. 2. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение резисторов и источников.		

<b>Тема 1.2.</b> <b>Электромагнетизм</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Проводник с током в магнитном поле. Работа по перемещению проводника с током. Электромагнитная индукция. ЭДС электромагнитной индукции, самоиндукции, вихревые токи.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 2 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Изучить: Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Проводник с током в магнитном поле. Работа по перемещению проводника с током. Электромагнитная индукция. ЭДС электромагнитной индукции, самоиндукции, вихревые токи.		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Электрические цепи однофазного переменного тока</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Переменный синусоидальный ток и его применение. Параметры цепи переменного тока. Активное сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. 2. Неразветвленная и разветвленная цепь с активными и реактивными элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжений и токов. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 3 «Исследование параллельного соединения активного и реактивного сопротивлений».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Изучение: 1. Переменный синусоидальный ток и его применение. Параметры цепи переменного тока. Активное сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. 2. Неразветвленная и разветвленная цепь с активными и реактивными элементами.		

	Условия возникновения и особенности резонанса напряжений и токов. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности в цепях переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения.		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические цепи трехфазного переменного тока</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка. Нейтральный провод и его значение. Соединение нагрузки «треугольником». Векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями. Мощность трехфазной системы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	3. Практическое занятие 4 «Расчет фазных и линейных токов и напряжений в трехфазной цепи».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	1. Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка. Нейтральный провод и его значение. Соединение нагрузки «треугольником». Векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями. Мощность трехфазной системы.		
<b>Раздел 2. Электроника</b>		<b>6/6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах, схемы и группы соединения. Понятие о трансформаторах специального назначения (сварочных, измерительных, автотрансформаторах), особенностях конструкций и применения. Нахождение параметров трансформатора».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 2.2.</b> <b>Электрические машины</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		

<b>постоянного и переменного токов</b>	1. Практическое занятие 6 «Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Машины постоянного тока: устройство, принцип действия, особенности работы, схемы возбуждения. Машины переменного тока. Асинхронные машины: устройство, принцип действия, особенности работы. Синхронные машины: устройство, принцип действия, особенности работы. Расчет параметров машин переменного тока».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 2.3. Полупроводниковые приборы</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 7 «Электропроводность полупроводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения. Биполярные и полевые транзисторы. Составление простейших схем выпрямителя».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная 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.Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514781>

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

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

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

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

6.Власов, А. Б. Электроника. Элементы электронных схем : учебное пособие / А. Б. Власов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-1482-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/133270>

7.Забелин, Л. Ю. Электротехника и электроника : практикум для СПО / Л. Ю. Забелин, Ю. М. Шыырап. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1506-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125582>

### 3.2.2 Дополнительные источники

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

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств.	Демонстрирует умения определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств.	Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ
Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	Демонстрирует умения рассчитывать параметры и элементы электрических и	Письменный опрос в форме тестирования.

	электронных устройств.	
Собирать и читать электрические и монтажные схемы;	Демонстрирует умения собирать и читать электрические и монтажные схемы.	Устный опрос
Измерять параметры электрической цепи;	Демонстрирует умения измерять параметры электрической цепи.	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ
Эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	Демонстрирует умения эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	Сравнение с эталоном соответствие продукта требованиям нормативно-технической документации
Параметры электрических схем, единицы измерения.	Демонстрирует знания параметров электрических схем, единиц измерения.	
Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения.	Демонстрирует знания классификации электронных приборов, их устройство и область применения.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе.	Демонстрирует знания физических процессов, происходящих в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе.	Демонстрирует знания физических процессов, происходящих в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Физические процессы в электрических цепях	Демонстрирует знания физических процессов в электрических цепях.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Основные законы электротехники и электроники	Демонстрирует знания основных законов электротехники и электроники.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Методы расчета электрических цепей	Демонстрирует знания методов расчета электрических цепей.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Методы преобразования электрической энергии.	Демонстрирует знания методов преобразования электрической энергии.	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-П по специальности 18.02.09**  
**Переработка нефти и газа**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>86</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	86
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	86
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>86</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	86
2.2. Содержание дисциплины .....	87
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>88</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	88
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	88
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>89</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</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>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы подтверждения качества.</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	24	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX

Самостоятельная работа	8	8
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>24</b>

## 2.4. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>			
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b> 1. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Изучить: 1. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	<i>1</i>	
<b>Тема 1.2. Система стандартизации и в различных сферах</b>	<b>Содержание</b> 1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Изучить: 1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология	<i>1</i>	
<b>Тема 1.3. Организация работ по стандартизации и в Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>	<i>6</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1. Практическое занятие 1 «Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании»	<i>2</i>	
	2. Практическое занятие 2 «Нормоконтроль текстовой и конструкторской документации»	<i>2</i>	
	3. Практическое занятие 3 «Ряды предпочтительных чисел»	<i>2</i>	
<b>Тема 1.4. Международная и региональная стандартизация</b>	<b>Содержание</b> 1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>1</i>	

	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации		
<b>Раздел 2. Управление качеством</b>			
<b>Тема 2.1. Сущность управления качеством</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением		
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации</b>	<b>Содержание</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 4 «Правила функционирования Системы добровольной сертификации услуг»	2	ОК 03 ОК 04
<b>Раздел 4. Метрология</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 4.1. Средства, методы и погрешности измерения</b>	<b>Содержание</b>	16	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16	ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 5 «Выбор средств измерений»	2	ОК 03
	2. Практическое занятие 6 «Оценка точности проведенных измерений»	2	ОК 04
	3. Практическое занятие 7» Грубые погрешности и методы их исключения»	2	
	4. Практическое занятие 8 «Определение систематических погрешностей»	2	
	5. Практическое занятие 9 «Обработка результатов прямых многократных измерений»	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	6. Практическое занятие 10 «Приближенное оценивание погрешности»		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

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

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

#### 3.2.2 Дополнительные источники

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

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

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<b>Умения:</b>		
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	- правильный подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических работ
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	- правильная эксплуатация электрооборудование и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов	
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	- правильное снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями;	
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	- умение разбираться в принципиальных, электрических и монтажных схемах;	
<b>Знания:</b>		
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	- демонстрация знаний классификации электронных приборов, их устройство и области их применения;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные законы электротехники;	- демонстрация знаний основных законов электротехники	
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	- эксплуатация электрооборудования в соответствии с правилами и демонстрация использования методов измерения электрических величин;	
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	- демонстрация знаний основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	
- параметры электрических схем и единицы их измерения;	- демонстрация знаний параметров электрических схем и единиц их измерения;	
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	- применение по назначению электрических	

	и электронных устройств и приборов;	
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- применение по назначению устройств, - демонстрация знаний основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;	
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.	- демонстрация способов получения, передачи и использования электрической энергии	

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.03 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>94</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	94
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	94
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>95</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	95
2.2. Содержание дисциплины .....	95
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>97</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	97
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	97
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>99</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 Органическая химия»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;</li> <li>-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;</li> <li>-описывать механизм химических реакций получения органических соединений;</li> <li>-составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;</li> <li>-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;</li> <li>-определять по качественным реакциям органические вещества и проводить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;</li> <li>-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;</li> <li>-изомерию как источник многообразия органических соединений;</li> <li>-методы получения высокомолекулярных соединений;</li> <li>-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентные состояния атома углерода;</li> <li>-особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;</li> <li>-особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой;</li> <li>-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;</li> <li>-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;</li> <li>-типы связей в молекулах органических веществ.</li> </ul>

	<p>качественный и количественный расчёты состава веществ;</p> <p>-решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений;</p> <p>-применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;</p> <p>-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;</p> <p>-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.</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	22	22
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	<b>32</b>	<b>22</b>

### 1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад.	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Состав и строение органических соединений</b>			
<b>Тема 1.1. Общие вопросы теории химического строения органических соединений</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Особенности строения атома углерода. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 1.2. Элементарный анализ органических соединений</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 03
	Практическое занятие 1 «Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных элементарного анализа»	2	ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	

	Практическое занятие 2 «Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных продуктов сгорания»		
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>			
<b>Тема 2.1. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические и химические свойства алканов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 3 «Составление структурных формул изомеров алканов и циклоалканов, номенклатура, свойства» Практическое занятие 4 «Непредельные углеводороды: алкены, диены, алкины: изомерия, номенклатура, свойства»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 2.2. Ароматические углеводороды (Арены)</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 5. «Арены: изомерия, номенклатура, свойства. Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 2.3 Нефть и продукты ее переработки</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Природные и попутные нефтяные газы. Нефть и продукты ее переработки. Первичная переработка нефти..	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Раздел 3. Монофункциональные соединения. Кислородсодержащие соединения</b>			
<b>Тема 3.1. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты и фенолы</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Галогенопроизводные предельные углеводороды: строение, номенклатура и изомерия, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Ди- и полигалогенопроизводные предельные углеводороды, непредельные галогенпроизводные углеводороды: номенклатура и изомерия, физические и химические свойства, отдельные представители.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 6 «Изучение химических свойств и получения галогенпроизводных углеводородов» Практическое занятие 7 «Спирты: изомерия, номенклатура, свойства, способы получения и применение»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 3.2. Альдегиды и кетоны</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 8 «Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры. Исследование свойств непредельных альдегидов и кетонов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>		

<b>Карбоновые кислоты и их производные. Углеводы</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 9 «Составление структурных формул одноосновных карбоновых кислот и их производных. Составление и решение цепочек химических превращений. Закрепление знаний номенклатуры и описание уравнениями реакций свойств одноосновных карбоновых кислот и их производных» Практическое занятие 10 «Особенности строения и свойства углеводов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>			
<b>Тема 4.1. Нитросоединения. Амины</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 11 «Генетическая связь между классами органических соединений»	1	ОК 01 ОК 02
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 4.2. Аминокислоты и аминокислоты</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 12. «Строение и классификация аминокислот и аминокислот. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Белки – природные биополимеры. Получение полипептидов: составление уравнений реакций поликонденсации аминокислот»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

3. 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, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17773-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538798>

4. Клопов, М. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО / М. И. Клопов, О. В. Першина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-9482-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195498>

5. Клюев, М. В. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Клюев, М. Г. Абдуллаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15288-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520093>

6. Пресс, И. А. Органическая химия / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47208-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341183>

7. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510483>

### 3.2.2 Дополнительные источники

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

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

3. 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://urait.ru/bcode/468374> (дата обращения: 07.11.2021).

4.Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - Москва : Инфра-М, 2019. – 222 с.

5.Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 224 с.

6.Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 848 с.: ил.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Составлять и изображать структурные полные и сокращённые формулы органических веществ и соединений.	Демонстрировать умения составлять и изображать структурные полные и сокращённые формулы органических веществ и соединений.	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»,</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
<p>Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов.</p> <p>Описывать механизм химических реакций получения органических соединений.</p>	<p>Демонстрировать умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов.</p> <p>Демонстрировать умения описывать механизм химических реакций получения органических соединений.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», урок на основе проблемно-исследовательских технологий.</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
Составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	Демонстрировать умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений.	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).</p>

<p>Прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.</p>	<p>Демонстрировать умения прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).</p>
<p>Решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений.</p>	<p>Демонстрировать умения решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Опрос-беседа, химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).</p>
<p>Определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.</p>	<p>Демонстрировать умения определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).</p>
<p>Применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами.</p> <p>Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.</p>	<p>Демонстрировать умения применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами. Демонстрировать умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.</p>	<p><b>Форма данного метода:</b> индивидуальная, работа в парах</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Компьютерное тестирование, практическая и лабораторная работы</p>

<p>Проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты</p>	<p>Демонстрировать умения проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» <b>Формы данного метода:</b> Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах <b>Методы письменного контроля:</b> Компьютерное тестирование, практическая и лабораторная работы, индивидуальные задания.</p>
<p>Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Влияние функциональных групп на свойства органических веществ</p>	<p>Демонстрировать знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» <b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. <b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
<p>Изомерия как источник многообразных органических веществ.</p>	<p>Демонстрировать знания изомерии как источника многообразных органических веществ.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» <b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. <b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
<p>Методы получения высокомолекулярных соединений.  Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой.</p>	<p>Демонстрировать знания методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» индивидуальная, работа в парах <b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. <b>Формы данного метода:</b> Фронтальная (преподаватель-студент), индивидуальная, работа в парах</p>

<p>Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода.</p> <p>Типы связей в молекулах органических веществ.</p>	<p>Демонстрировать знания особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
<p>Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.</p>	<p>Демонстрировать знания особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Формы данного метода:</b> Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа.</p>
<p>Природные источники, способы получения и области применения органических соединений.</p>	<p>Демонстрировать знания природных источников, способы получения и области применения органических соединений.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.</p>
<p>Теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.</p>	<p>Демонстрировать знания теоретических основ строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.</p>	<p><b>Методы устного контроля:</b> Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол»</p> <p>индивидуальная, работа в парах</p> <p><b>Методы письменного контроля:</b> Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа.</p> <p><b>Формы данного метода:</b> Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах</p>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>105</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	105
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	105
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>106</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	106
2.2. Содержание дисциплины .....	106
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>107</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	107
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	107
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>109</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Аналитическая химия»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	<p>Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли;</p> <p>Проводить качественный анализ катионов;</p> <p>Проводить качественный анализ анионов.</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	32	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>24</b>

### 1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основы качественного анализа веществ</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 1.1. Теоретические основы аналитической химии</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук. История развития аналитической химии как науки в России. Предмет, содержание и задачи аналитической химии. Развитие аналитической химии в настоящее время.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	2. Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа.	2	
<b>Тема 1.2. Основные типы химических реакций, используемых в качественном анализе</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции, реакции комплексообразования, присоединения, обмена.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа «Качественные реакции на катионы и анионы»	4	
<b>Раздел 2. Количественный анализ веществ</b>		<b>22/12</b>	
<b>Тема 2.1 Гравиметрический анализ</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Основные понятия осаждаемой, весовой форм. Условия осаждения осадков. Приборы и оборудование для проведения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>		

<b>Титриметрические методы анализа</b>	1.Общая характеристика объемных методов анализа. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	2.Правила титрования. Концентрация раствора. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1.Лабораторная работа «Кислотно-основное титрование»	4	
	2.Лабораторная работа «Комплексонометрическое титрование»	4	
	3.Практическая работа «Расчет кривых титрования»	2	
<b>Тема 2.3. Инструментальные методы анализа</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Сущность фотометрического метода анализа и области его применения. Теоретические основы. Оптические свойства растворов окрашенных соединений; закон Бугера-Ламберта-Бера: пропускание и оптическая плотность; молярный коэффициент поглощения. Колориметрия.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	2. Сущность хроматографического метода анализа. Методы потенциометрии. Кривые потенциометрического титрования. Потенциометры. Кондуктометрия	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа «Построение и расчеты по калибровочному графику»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

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

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

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

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

### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

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

5. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Практикум : учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. - 428 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-582-3 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009043-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/419619> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Аналитическая химия: химические методы анализа: Учебное пособие / Под ред. Петрухина О.М. - Москва :Лаборатория знаний, 2017. - 467 с.: ISBN 978-5-00101-554-3. - Текст

: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975091> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

7.Кристиан, Г. Аналитическая химия. В 2 т. Т. 1/ Г. Кристиан; пер. с англ. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 623 с.

8.Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 243 с.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знания</b> Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов.</p>	<p>Демонстрирует знания: правил хранения, использования, утилизации химических реактивов; методов качественного анализа; условий проведения аналитических реакций; аналитической классификации ионов; закона действия масс; теории электролитической диссоциации; кислотно-основных свойств веществ; способов расчета pH растворов; характеристик комплексных соединений; способов обнаружения катионов; способов обнаружения анионов.</p>	<p>Письменный опрос  Устный опрос  Экзамен</p>
<p><b>Умения</b> Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию</p>	<p>Демонстрирует знания : подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; рассчитывать концентрацию</p>	<p>Экспертное наблюдение Защита лабораторных и практических работ</p>

<p>ионов в растворах слабых и сильных электролитов;  Проводить осаждение ионов;  Проводить дробное осаждение ионов;  Определять степень насыщения растворов;  Проводить расчет рН растворов сильных и слабых электролитов;  Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов;  Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли;  Проводить качественный анализ катионов;  Проводить качественный анализ анионов.</p>	<p>ионов в растворах слабых и сильных электролитов;  проводить осаждение ионов;  проводить дробное осаждение ионов;  определять степень насыщения растворов;  проводить расчет рН растворов сильных и слабых электролитов; проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов;  рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; проводить качественный анализ катионов; проводить качественный анализ анионов;</p>	
--	---	--

**Приложение 2.13**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>113</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	113
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	113
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>113</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	113
2.2. Содержание дисциплины .....	114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>115</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	115
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	115
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>117</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «ОП.05 Физическая и коллоидная химия»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

### 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	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	32	24

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физическая химия</b>			
<b>Тема 1.1. Основы химической термодинамики</b>	<b>Содержание</b>	22/8	
	1. Изолированная система, термодинамические параметры состояния. Термодинамический процесс. Термохимические уравнения. Стандартная теплота образования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	2. Удельная и молярная теплоемкость. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики.	2	ОК 05 ПК 2.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие «Расчет тепловых эффектов реакций. Расчет энтальпии и энтропии процесса»	2	
	2. Практическое занятие «Расчеты с использованием первого и второго начал термодинамики»	2	
<b>Тема 1.3. Химическая кинетика</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Общие закономерности химической кинетики. Скорость реакции. Влияние концентрации на скорость реакции. Молекулярность и порядок реакции. Прямая и обратная задача химической кинетики. Реакция первого порядка, второго порядка, других порядков.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	2. Сложные реакции. Влияние температуры на скорость химических реакций. Кинетика гетерогенных реакций. Кинетика реакций в открытых системах.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие «Расчет константы скорости простых и сложных реакций»	2	
<b>Тема 1.4. Катализ</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Основные определения: катализатор, специфичность, активность, промотер, ингибитор. Закономерности и механизмы катализа. Гомогенный, гетерогенный катализ. Типы катализаторов, применение их в промышленности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Химический потенциал. Понятие о химическом равновесии. Условия химического равновесия.	2	ОК 01

<b>Химическое и фазовое равновесие</b>	Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	2. Фазовое равновесие. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем. Физико-химические основы перегонки.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие «Расчет константы равновесия реакции. Влияние различных факторов на смещение химического равновесия. Расчеты по диаграммам состояния»	2	
<b>Раздел 2. Коллоидная химия</b>		<b>10/2</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия коллоидной химии</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	1. Понятие коллоидной системы, классификация КС, способы получения, основные свойства	2	
<b>Тема 2.2. Поверхностные явления</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	1. Поверхностное натяжение, методы его определения. ПАВ, ВИБ, ПНВ. Капиллярное давление. Смачивание	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическая работа «Расчетные задачи по определению поверхностных свойств КС»	2	
<b>Тема 2.3. Устойчивость КС</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	1. Агрегативная и седиментационная устойчивость. Возникновение ДЭС. Коагуляция. $\zeta$ -потенциал.	2	
<b>Тема 2.4. Дисперсные системы</b>	1. Типы дисперсных систем: суспензии, аэрозоли, пены, эмульсии. Нефть, как дисперсная система	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

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

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

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

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

### 3.2.3 Дополнительные источники

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. — Москва : Высшая школа, Академия, 2001. — 289 с.
2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций : учебник для вузов. — Москва : Лань, 2008. — 305 с.
3. Глинка, Н. Л. Общая химия ; под ред. А.И.Ермакова : учебное пособие для вузов. — Москва : Интеграл-Пресс, 2002. — 298 с.
4. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н.Гринвуд, А.Эрншо; пер.с англ. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 250 с.
5. Келина, Н. Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. — Москва : Феникс, 2005
6. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. В 3 кн. Кн. 1 : учебник для студентов вузов ; под ред. Ю.Д. Третьякова. — Москва, 2007. — 327 с.
7. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова, Л. Пустовалова. — Москва : Феникс, СПО 2005. — 348 с.
8. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т1. Теоретические основы химии: учебник для вузов ; под ред. А.Ф. Воробьева. — Москва : ИКЦ "Академкнига", 2004. — 317 с.
9. Федин, В.П. Неорганическая химия : иллюстрированные материалы / В.П. Федин, Н.Ф.Крылова . В 2 ч. — Новосибирск : НГУ, 2008. — 195 с.

10. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. – Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
11. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – Москва : Академия, 2014. – 208 с.
12. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях : учеб. пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – М. : Академия, 2014. – 224 с.
13. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н. Л. Глинка. – Москва : КНОРУС, 2014. – 240 с.
14. Егоров, А. С. Химия для колледжей / А. С. Егоров. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 559 с.
15. Ерохин, Ю. М. Химия : учебник / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. – 400 с.
16. Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии : учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. –128 с.
17. Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
18. Иванов, В. Г. Основы химии : учебник / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. – Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.
19. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия : учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – Москва : КД Либроком, 2015. - 592 с.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
освоённые умения: -выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; -находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; -определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; -строить фазовые диаграммы; -производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; -рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;	Демонстрирует умения: выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

<p>-определять параметры каталитических реакций.</p> <p>освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности протекания химических и физико-химических процессов;</li> <li>-законы идеальных газов;</li> <li>-механизм действия катализаторов;</li> <li>-механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;</li> <li>-основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;</li> <li>-основные методы интенсификации физико-химических процессов;</li> <li>-свойства агрегатных состояний веществ;</li> <li>-сущность и механизм катализа;</li> <li>-схемы реакций замещения и присоединения;</li> <li>-условия химического равновесия;</li> <li>-физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;</li> <li>-физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <p>закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; законов идеальных газов; механизмов действия катализаторов; механизмов гомогенных и гетерогенных реакций; основ физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основных методов интенсификации физико-химических процессов; свойств агрегатных состояний веществ; сущностей и механизмов катализа; схем реакций замещения и присоединения; условий химического равновесия; физико-химических методов анализа веществ, применяемые приборы; физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.</p>
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>121</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	121
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	121
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>121</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	121
2.2. Содержание дисциплины .....	122
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>123</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	123
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	123
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>124</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 Теоретические основы химической технологии»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии»: является знание общих закономерностей для различных химических производств, типовых химических процессов и соответствующих им реакторов, а также типов химико-технологических систем. Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	-выполнять материальные, тепловые и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; -определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; -составлять и описывать технологические схемы химических процессов -обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	-теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; -основные положения теории химического строения веществ; -основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; -основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; -технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление.

## 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	28	26
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	<b>36</b>	<b>26</b>

## 2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Сырье и энергетика химической промышленности</b>			
<b>Тема 1.1. Сырье и вода химической промышленности</b>	<b>Содержание</b> 1. Сырье. Полупродукты. Отходы. Источники сырья. Виды сырья. Основные направления использования различного вида сырья. Изыскание и применение дешевого сырья. Отходы производства, как источник сырья. Применение концентрированного сырья. Обогащение. Концентраты, хвосты, их отличия по физическим, физико-химическим, химическим свойствам. Методы обогащения сырья. Основные источники воды. Характеристики воды. Основные источники загрязнения воды. Классификация методов очистки вод.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Составление схемы использования различных видов сырья»	2	
<b>Тема 1.2. Энергетика химической промышленности</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 2 «Источники энергии. Энергетическая ценность. Виды энергии. Вторичные энергетические ресурсы. Коэффициент использования энергии. Устройство и принцип работы рекуператора, регенератора, котла-утилизатора».	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Раздел 2. Основные закономерности и методы организации химико-технологических процессов</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия химико-технологических процессов</b>	<b>Содержание</b> 1. Выбор оптимальных условий проведения химико-технологических процессов. Классификация химических реакций: по условиям проведения, по фазовому состоянию реагентов, по механизму. Принцип Ле-Шателье. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства. Описание технологических схем химических процессов. Обоснование целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 2 «Составление материального баланса процесса, аппарата» 2. Практическое занятие 3 «Составление энергетического баланса аппарата»	4	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>		

<b>Типовые методы организации технологических процессов</b>	1. Основные стадии производства химических продуктов. Периодические и непрерывные процессы. Параллельные и последовательные соединения.	2	
<b>Раздел 3. Производство неорганических соединений, минеральных удобрений и ядохимикатов</b>			
<b>Тема 3.1. Производство серной кислоты, аммиака, удобрений и ядохимикатов</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Свойства и применение серной кислоты. Сырье для производства серной кислоты. Хранение и транспортировка серной кислоты. Соединения азота и их применение в различных отраслях производств. Синтез аммиака. Хранение и транспортировка аммиака. Виды удобрений. Производство удобрений. Комплексные удобрения. Микроудобрения. Ядохимикаты.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Составление схемы классификации удобрений»	2	
<b>Раздел 4. Технология переработки топлив</b>			
<b>Тема 4.1. Технология переработки твердых, жидких и газообразных топлив</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Классификация и состав топлив. Состав твердых топлив. Состав и свойства нефти. Продукты переработки нефти. Методы переработки нефти и основные аппараты. Переработка газов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Раздел 5. Технология основного органического синтеза</b>			
<b>Тема 5.1. Технология основного органического синтеза</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Продукты основного органического синтеза. Применение продуктов основного органического синтеза. Реакции и процессы основного органического синтеза.	2	
<b>Раздел 6. Охрана окружающей среды</b>			
<b>Тема 6.1. Основные направления защиты окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Составление схемы способов очистки сточных вод»	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) 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.Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517961>

2.Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для спо / Ю. А. Москвичев, А. К. Григоричев, О. С. Павлов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-7683-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164717>

3.Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы : учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 187 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96108>

### 3.2.2 Дополнительные источники

1.Левенец Т.В. Основы химических производств : учебное пособие / Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 122 с. — ISBN 978-5-7410-1292-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54136.html> (дата обращения: 07.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2.Лабораторный практикум по общей химической технологии: Учебное пособие, В.А.Аверьянов и другие-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2014. - 279 с.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Освоенные знания:</b>            -теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;            -основные положения теории химического строения веществ;            -основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;            -основные типы, конструктивные особенности и принцип работы</p>	<p>Демонстрирует знания:            - теоретических основ физических, физико-химических и химических процессов;            -основных положений теории химического строения веществ;            -основных понятий и законов физической химии и химической</p>	<p>Письменный опрос, индивидуальные задания             Устный опрос, тестирование, реферат, индивидуальные задания, тестирование, доклад, презентация, проверка домашнего задания.             Итоговое тестирование</p>

<p>технологического оборудования производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;</li> <li>-технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление.</li> </ul>	<p>термодинамики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования;</li> <li>-основ теплотехники, теплопередачи, выпаривания;</li> <li>-технологических систем основных химических производств и их аппаратурное оформление.</li> </ul>	
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;</li> <li>-определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;</li> <li>-составлять и делать описание технологических схем химических процессов</li> <li>-обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.</li> </ul>	<p>Выполняет материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;</p> <p>Определяет оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;</p> <p>Составляет и описывает технологические схемы химических процессов</p> <p>Обосновывает целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение за процессом выполнения практических работ</p>

**Приложение 2.15**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>139</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	139
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	139
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>140</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	140
2.2. Содержание дисциплины .....	140
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>144</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	144
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	144
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>145</b>

## 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Процессы и аппараты»  
(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Процессы и аппараты»: является подготовка студентов к решению вопросов, связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

Дисциплина «Процессы и аппараты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;</li> <li>-выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов:</li> <li>-выполнять расчёты 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и теоретические основы процессов химической технологии;</li> <li>- характеристики основных процессов химической технологии:</li> <li>гидромеханических механических, тепловых, массообменных;</li> <li>-методики расчёта материального и теплового балансов процессов и аппаратов.</li> <li>-методы расчёта и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;</li> <li>-типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное 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>

## 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	24	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	32	24

## 2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Гидравлические процессы</b>		<b>6/4</b>		
<b>Тема 1.1. Основы гидравлики</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3	
	1. Жидкости капельные и упругие, их основные свойства: плотность, вязкость. Свойства нефтепродуктов, зависимость свойств от температуры и давления. Гидростатическое давление. Давление абсолютное и избыточное	2		
<b>Тема 1.2. Перемещение жидкостей и газов</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1.Практическое занятие 1 «Расчет физических свойств жидкостей и газов»	2		
<b>Тема 1.3. Насосы. Назначение, классификация, параметры работы насосов</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическое занятие 2 «Расчёт центробежного насоса. Выбор насоса. Построение диаграммы рабочих характеристик насоса»	2		
<b>Раздел 2. Тепловые процессы</b>		<b>10/8</b>		
<b>Тема 2.1. Основы теплопередачи</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическое занятие 3 «Изучение сложной теплоотдачи и теплопередачи»	2		
<b>Тема 2.2. Определение коэффициента теплоотдачи при различных случаях теплоотдачи</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическое занятие 4 «Изучение законов теплового подобия»	2		
<b>Тема 2.3. Классификация теплообменных аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Теплообменные аппараты. Рекуперативные теплообменники. Смесительные теплообменники. Спиральные теплообменники. Пластинчатых теплообменниках. Использование уплотнительных прокладок	2		
<b>Тема 2.5. Расчет теплообменников</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 01 ОК 02	

	1. Практическое занятие 5 «Расчет теплообменников «труба в трубе»»	2	ОК 03 ОК 04
<b>Тема 2.6. Трубчатые печи</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 1.3
	1. Практическое занятие 6 «Расчет трубчатой печи»	2	
<b>Раздел 3. Массообменные процессы</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема 3.4. Ректификация</b>	<b>Содержание</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 7 «Построение рабочих линий и определение необходимого числа тарелок»	2	
<b>Тема 3.5. Ректификационные колонны</b>	<b>Содержание</b>	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие 8 «Расчет температурного режима ректификационной колонны»	2	
	2. Практическое занятие 9 «Расчет ректификационной колонны»	2	
	3. Практическое занятие 10 «Расчет абсорбера»	2	
<b>Тема 3.7. Сущность процесса экстракции.</b>	<b>Содержание</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 11 «Составление описания технологических схем массообменных процессов»	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3
<b>Раздел 4. Химические процессы</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 4.1. Основы ведения химических процессов</b>	<b>Содержание</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 12 «Классификация химических процессов. Основные характеристики. Основные кинетические закономерности химических процессов. Обратимые и необратимые химические процессы. Непрерывные и периодические процессы. Каталитические химические процессы»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.3
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Процессов и аппаратов, оснащенная 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. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие для СПО / Д. А. Баранов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8098-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171841>

Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 1. Гидромеханические процессы и аппараты : учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов : Профобразование, 2021. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-1146-3 (ч. 1), 978-5-4488-1167-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105152>

3. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 2. Тепловые процессы и аппараты : учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов : Профобразование, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-4488-1147-0 (ч. 2), 978-5-4488-1167-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105153>

4. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517961>

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. П.Г.Романков. Процессы и аппараты химической промышленности - Л.: Химия, 1989.

2. П.Г.Романков, М.И.Курочкина. Примеры и задачи по курсу "Процессы и аппараты химической промышленности". Учебное пособие для техникумов.-Л.:Химия,1985

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

4. П.Г.Романков, М.И.Курочкина. Расчётные диаграммы и номограммы по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности».-Л.:Химия,1985.

5. А.Г.Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии- М.:Химия,2004

6. И.И.Поникаров., С.И.Поникаров., С.В., Рачковский. Расчёты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): Учебное пособие.- М.:Альфа-М,2008.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и теоретические основы процессов химической технологии;</li> <li>- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;</li> <li>- методику расчёта материального и теплового балансов процессов и аппаратов.</li> <li>- методы расчёта 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><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;</li> <li>- выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов:</li> <li>- выполнять расчёты 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечислять, подразделять, кратко обрисовать и дать примеры основных процессов и аппаратов</li> <li>- вычислять основные характеристики, пользоваться справочниками, сопоставлять единицы СИ с единицами других систем;</li> <li>- выработать навык технологического расчёта</li> <li>- распознавать аппараты, рассказывать принцип работы;</li> <li>- изображать схемы основных аппаратов;</li> <li>- находить решение, использовать расчётные уравнения и типовые технологические схемы и аппараты;</li> <li>- проводить выбор расчёта, анализировать расчётные данные и обосновывать конструкции оборудования для конкретного производства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос, индивидуальное задание</li> <li>тестирование, индивидуальное задание</li> <li>технологический диктант, индивидуальное задание</li> <li>устный опрос с применением макетов и схем аппаратов в электронном виде</li> <li>домашнее задание</li> <li>практическое задание - графический метод.</li> <li>курсовое проектирование:</li> </ul>
--	--	--

**Приложение 2.16**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>135</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	135
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	135
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>136</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	136
2.2. Содержание дисциплины .....	136
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>138</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	138
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	138
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>139</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»  
(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

## 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	28	28
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	8	8
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	32	28

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Автоматизированная обработка информации</b>			
<b>Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Информационные и телекоммуникационные технологии, информационные системы: основные понятия, принципы, свойства, сферы применения, возможности, перспективы развития, применение в профессиональной деятельности. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированное рабочее место специалиста.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Классификация информационных систем»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	2. Практическое занятие 2 «Организация автоматизированного рабочего места специалиста»		
<b>Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Аппаратная реализация компьютера. Микропроцессор. Память компьютера. Входные и выходные устройства компьютера, их основные характеристики. Комплектации компьютерного рабочего места. Требования эргономики при работе на компьютере. Подключение периферийных устройств к персональному компьютеру. Программное обеспечение информационных технологий, их классификация. Разновидности операционных систем.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	

	1. Практическое занятие 3 «Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств. Настройка интерфейса ОС WINDOWS»	2	
<b>Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>		
	Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты информации. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации»	2	
<b>Раздел 2. Прикладные программные средства</b>			
<b>Тема 2.1. Технологии обработки графической информации</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Способы получения графических изображений – рисование, сканирование. Растровая и векторная графика. Классификация графических редакторов. Форматы графических файлов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Создание и редактирование изображений в графическом редакторе»	2	
<b>Тема 2.2. Технологии обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 6 «Создание и форматирование документов с использованием таблиц, нумерованных, маркированных, многоуровневых списков»	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.2
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	2. Практическое занятие 7 «Создание шаблонов, используемых в профессиональной деятельности»		
<b>Тема 2.3. Технологии обработки числовой информации. Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 8 «Проектирование и заполнение табличного документа»	2	ОК 03 ОК 04
	2. Практическое занятие 9 «Выполнение расчетов с помощью формул и функций»	2	ОК 05 ПК 2.2
	3. Практическое занятие 10. «Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц»	2	
	<b>Содержание</b>		

<b>Тема 2.4.</b> <b>Мультимедийные технологии</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 11 «Правила и приемы создания и оформления деловых презентаций»	2	ОК 03 ОК 04
	2. Практическое занятие 12 «Разработка презентации профессиональной направленности с использованием мультимедийной технологии»	2	ОК 05 ПК 2.2
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

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

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

5. Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с.

— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>.

6. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 444 с. — ISBN 978-985-503-887-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94301>

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Голицына, О. Л. Программное обеспечение / О.Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка – Москва : ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2010.- 340 с.
2. Молочков, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности Microsoft Office PowerPoint 2011. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. – 298 с.
3. Фуфаев, Э. В. Пакеты прикладных программ : учебное пособие для студентов средне профессионального образования. - Москва : Издательский центр «Академия» 2012.
4. Гришин, В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. Н. Гришин Е. Е. Панфилова. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
5. Голицына, О. Л. Информационные технологии / О. Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка, Н. В. Максимов. – Москва : ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016. – 320 с.
6. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в MATHCAD И MAPLE : учебник и практикум для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 161 с. – ISBN 978-5-9916-9123-9

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.	Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ.
Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.	Демонстрирует умения использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.	Устное и письменное выполнение индивидуальных заданий. Решение тестовых заданий.
Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по

		выполнению практических работ.
Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	Демонстрирует умения применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ.
Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Демонстрирует умения применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ.
<b>Умения:</b>		
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система).	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система). Демонстрирует знания поисковых систем, лабораторная информационная система.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу; письменный опрос в форме тестирования.
Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Демонстрирует знания методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу.
Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	Демонстрирует знания основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу; письменный опрос в форме тестирования.
Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации.	Демонстрирует знания основных положений и принципы автоматизированной обработки и передачи информации.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу.

<p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует знания основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу.</p>
---	---	---

**Приложение 2.17**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>144</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	144
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	144
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>145</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	145
2.2. Содержание дисциплины .....	145
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>148</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	148
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	148
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>149</b>

#### 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы экономики»  
(наименование дисциплины)

##### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

##### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <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>
--	--	--

## 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	24	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>24</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь</b>			
<b>Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь</b>	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. 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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования».		
<b>Тема 1.3</b> <b>Организация производственного и технологического процесса</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 2 «Понятие производства и виды производственных структур. Типы и формы организации производства. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные фонды</b>	<b>Содержание</b>		
	1. 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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 3. «Расчет первоначальной (балансовой) и среднегодовых средств. Определение структуры основных фондов»	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия</b>	<b>Содержание</b>		
	1. 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		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 4. «Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. 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		
<b>Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия</b>			

<b>Тема 3.1.</b> <b>Трудовые ресурсы и персонал предприятия</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 5. «Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 3.2.</b> <b>Формы организации и оплаты труда</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 6 «Расчет заработной платы»	2	
<b>Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия</b>			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Доходы и расходы предприятия</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 7 «Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность и 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. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 4.2.</b> <b>Механизм ценообразования на предприятии</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. Практическое занятие 8. «Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям».		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 4.3.</b> <b>Формирование и распределение прибыли на предприятии</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 9 «Расчет финансовых ресурсов предприятия»	2	ОК 03 ОК 04
	2. Практическое занятие 10 «Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации»	2	

<b>Раздел 5. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</b>			
<b>Тема 5.1. Основы менеджмента</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 11 «Цели, задачи и виды менеджмента. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Виды организационных структур предприятия. Основы организации работы коллектива».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.2. Принципы делового общения</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. Практическое занятие 12 «Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения. Основные подходы в проведении деловых переговоров».		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

2. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531361>

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

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

### 3.2.2 Дополнительные источники

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

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;	- нахождение и использование необходимой экономической информации;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- определять организационно-правовые формы организаций;	- определение организационно-правовых форм организации;	
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	- определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	- оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	- расчет основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации)	
<b>Знания:</b>		
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	- демонстрация знаний действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка

- основные технико-экономические показатели деятельности организации;	- демонстрация знаний основных технико-экономических показателей деятельности организации	выполненной самостоятельной работы
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	- демонстрация знаний методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;	- демонстрация знаний методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;	
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	- демонстрация знаний механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях;	
- основные принципы построения экономической системы организации;	- демонстрация знаний основных принципов построения экономической системы организации;	
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	- демонстрация знаний основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	
- основы организации работы коллектива исполнителей;	- демонстрация знаний основ организации работы коллектива исполнителей;	
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;	- демонстрация знаний основ планирования, финансирования и кредитования организации;	
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	- демонстрация знаний особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности;	
- общую производственную и организационную структуру организации;	- демонстрация знаний общей производственной и организационной структуры организации	
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;	- демонстрация знаний современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;	
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации,	- демонстрация знаний состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов	

показатели их эффективного использования;	организации, показателей их эффективного использования;	
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;	- демонстрация знаний способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалосберегающих технологий;	
- формы организации и оплаты труда.	- демонстрация знаний форм организации и оплаты труда.	

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>154</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	154
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	154
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>155</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	155
2.2. Содержание дисциплины .....	155
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>157</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	157
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	157
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>158</b>

## 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разбираться в приборах контроля давления;</li> <li>-работать с деформационными манометрами;</li> <li>-работать с милливольтметром и потенциометром;</li> <li>-разрабатывать автоматизацию технологических процессов;</li> <li>-работать с счетчиками жидкостей и газов;</li> <li>-работать с мембранными и сильфонными приборами;</li> <li>-работать с автоматическими потенциометрами;</li> <li>-составлять функциональную схему автоматизации;</li> <li>-разбираться в приборах контроля уровня;</li> <li>-составлять автоматизацию валковых машин;</li> <li>-работать с приборами контроля температуры;</li> <li>-выполнять автоматизацию литья под давлением;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-систему автоматического регулирования;</li> <li>-структурную схему автоматического контроля;</li> <li>-структурную схему автоматического регулирования;</li> <li>-пневматические дистанционные передачи;</li> <li>-исполнительные устройства;</li> <li>-виды давления, деформационные манометры;</li> <li>-технологические объекты управления;</li> <li>-автоматизацию технологических процессов;</li> <li>-счетчики жидкостей и газов;</li> <li>-мембранные и сильфонные приборы;</li> <li>-дозирование твердых материалов;</li> <li>-автоматизация процессов экструзии, прессования, литья под давлением, каландрирования;</li> <li>-контроль температуры;</li> <li>-автоматические потенциометры;</li> <li>-термокондуктометрические, газоанализаторы, влагомеры, плотномеры;</li> <li>- правила разработки автоматизации ТП.</li> </ul>

	-составлять функциональную схему автоматизации литьевой машины; -работать с электрическими термометрами сопротивления; -работать с приборами контроля вязкости, влажности, плотности; -работать с термоэлектрическими термометрами (термопарами).	
--	--	--

## 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	26	24
Курсовой проект (работа) <sup>3</sup>	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	XX
Всего	<b>32</b>	<b>24</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации</b>			
<b>Тема 1.1. Технологические объекты управления</b>	<b>Содержание</b> 1. Общие сведения об управлении технологическими процессами. Характеристики и свойства ТОУ. Классы и типы процессов технологии. Типовое решение автоматизации. Характеристики параметров процесса. Анализ возмущающих воздействий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.2
	<b>Тема 1.2. Управляющая система и ее разработка</b>	<b>Содержание</b> 1. Понятие о системе управления, общие определения Критерии эффективности САУ. Стабилизирующие и оптимизирующие САУ	2 ПК 1.3 ПК 2.2
<b>Раздел 2. Классификация, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>		

<sup>3</sup> Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

<b>Системы и средства измерений.</b>	1. Общие сведения об изменении технологических параметров. Классификация средств измерения, регистрации, сигнализации и регулирования	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2
	1. Практическое занятие 1 «Изучение конструкции и поверка манометрического термометра»	1	ПК 1.3 ПК 2.2
	2. Практическое занятие 2 «Изучение конструкции и поверка одновиткового манометра»	1	
	3. Практическое занятие 3 «Изучение конструкции и испытание скоростного счетчика TOP»	2	
	4. Практическое занятие 4 «Изучение устройства конструкции и испытание вихреакустического расходомера СВУ»	2	
	5. Практическое занятие 5 «Изучение конструкции и принципа действия ультразвуковых уровнемеров»	1	
6. Практическое занятие 6 «Изучение устройства и работы газоанализатора»	1		
<b>Раздел 3. Принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов</b>			
<b>Тема 3.1. Общие сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Практическое занятие 7 «Регулирование параметров технологического процесса с применением типовых узлов»	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2
	2. Практическое занятие 8 «Системы автоматической противоаварийной защиты, применяемые на производстве. Основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса»	2	
	3. Практическое занятие 9 «Построение схем автоматизации гидравлических процессов и выбор типов контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации»	2	
	4. Практическое занятие 10 «Построение схем автоматизации тепловых процессов и выбор типов контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации»	2	
	5. Практическое занятие 11 «Построение схем автоматизации ректификационных процессов и выбор типов контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации»	2	
	6. Практическое занятие 12 «Построение схем автоматизации абсорбционных процессов и выбор типов контрольно-	2	

	измерительных приборов и средств автоматизации»		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ПОП), оснащенный(е) 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.Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514330>

2.Молоканова, Н. П. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ : учебное пособие / Н. П. Молоканова. - Москва : Форум, 2021. - 224 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-593-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1160864>

3.Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509881>

4.Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515493>

5.Ягодкина, Т. В. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11688-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518525>

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Шкатов Е. Ф. Шувалов В. В. Основы автоматизации технологических процессов: Учебник для техникумов.-М.:Химия, 2006.-304с.:ил.

2. Голубятников В.А. Шувалов В.В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : Учебник для ВУЗов .-М.:Химия,2005.-352с.:ил.

1. Полоцкий Л.М. Лапшенков Г.И. Автоматизация химических производств.- М.:Химия,2008.-296с.:

2. Голубятников В.А. Автоматическое управление в химической промышленности: Учебник для ВУЗов.-М.:Химия,2007.-368с.:ил.

3. Жариков Н.В. Создаем чертежи в AutoCad 2007 быстро и легко. – Спб.: Наука и техника, 2008.- 256с.:ил.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Освоенные умения:		
- выполнять классификацию автоматических систем; - составлять структурную схему автоматического контроля; - определять виды давления;	Классифицирует автоматические системы; Составляет структурную схему автоматического контроля; Определяет виды давления.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу, защита лабораторных и практических работ.
- определять технологические объекты управления;	Определяет технологические объекты управления	
- разрабатывать автоматизацию технологических процессов; - работать с счетчиками жидкостей и газов;	Демонстрирует умения работать с счетчиками жидкостей и газов	
- работать с приборами контроля уровня; - работать с приборами контроля температуры	Демонстрирует умения работать с приборами контроля уровня и температуры	
- составлять функциональную систему автоматизации; - работать с приборами контроля вязкости.	Демонстрирует умения работать с приборами контроля вязкости. Составляет функциональную схему автоматизации.	
- работать с приборами контроля влажности; - работать с технологической сигнализацией;	Демонстрирует умения работать с приборами контроля влажности и технологической сигнализацией.	
Освоенные знания:		
- классификацию автоматических систем; - систему автоматического регулирования; - объект регулирования и его	Классифицирует автоматические системы. Демонстрирует знания систем автоматического регулирования.	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный

свойства;	Демонстрирует знания объектов регулирования и их свойств.	и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу, защита лабораторных и практических работ.
- пневматические дистанционные передачи; - исполнительные устройства;	Демонстрирует знания пневматических дистанционных передач.	
- правил разработки автоматизации ТП ; - счетчики жидкостей и газов; - питатели различных типов;	Демонстрирует знания правил разработки автоматизации ТП. Демонстрирует знания счетчиков жидкостей и газов, питателей различных типов.	

**Приложение 2.19**  
к ОПОП-П по профессии/специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	162
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	162
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	162
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	163
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	163
2.2. Содержание дисциплины .....	163
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	165
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	165
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	165
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	166

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Охрана труда»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</li> <li>- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов</li> </ul>

		и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - права и обязанности работников в области охраны труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
--	--	--

## 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	24
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	<b>36</b>	<b>24</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правовые и нормативные основы охраны труда</b>			
<b>Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Состояние охраны труда в отрасли. Обзор литературы. Формулировка основных понятий. Государственное управление охраной труда на территории РФ	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	2. Основы трудового законодательства. Рабочее время при нормальных и вредных условиях труда. Отпуска и другие виды отдыха. Виды поощрений и дисциплинарные взыскания согласно Трудового кодекса РФ.	2	ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1 Практическое занятие 1 «Изучение гарантий и компенсации при выполнении отдельных видов работ»	2	
<b>Раздел 2. Организация работ по охране труда</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>		

<b>Служба охраны труда на предприятии</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 2. «Структура службы охраны труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии, ее функции и основные задачи. Задачи: организация и координация работ по охране труда, Контроль и надзор за соблюдением законодательных и иных нормативно-правовых актов по охране труда».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	2. Практическое занятие 3 «Функции службы охраны труда: выявление опасных (вредных) производственных факторов на рабочих местах, проведение анализа состояния и причин производственного травматизма, разработка мероприятий по их предупреждению».	2	ПК 1.3 ПК 2.2
<b>Тема 2.2. Общий порядок обучения и проверка знаний по охране труда</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Порядок обучения по охране труда и проверка знаний работников предприятий. Проведение всех видов инструктажей. Требования к содержанию инструктажа, периодичность проведения, ответственные лица. Регистрация инструктажей».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
<b>Раздел 3. Условия труда, основные требования по обеспечению безопасных условий труда</b>			
<b>Тема 3.1. Опасные (вредные) производственные факторы</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Условия труда на предприятиях. Характеристика токсичных веществ по характеру действия на организм человека. Пути поступления вредных веществ в организм человека. Признаки отравления. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Предельно-допустимые уровни. Классификация вредных (опасных) производственных факторов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
<b>Тема 3.2. Производственный травматизм, профзаболевания. Санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Производственный травматизм и профзаболевания. Основные понятия и определения. Причины профзаболеваний и травмирования работников на предприятиях. Мероприятия, направленные на снижение травматизма и улучшение условий труда. Характеристика несчастных случаев, связанных с производством. Обязанности работодателя при несчастном случае, состав комиссии, сроки расследования и оформления акта Н-1.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	2. Назначение и виды вентиляции. Мощность приточно-вытяжной вентиляции для различных помещений. Назначение аварийной вентиляции, места установки. Автоматическое включение и направление потока воздуха при срабатывании аварийной вентиляции. Микроклимат производственных помещений. Мероприятия, направленные на улучшение микроклимата.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 5 «Расчет коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев»	2	

	2. Практическое занятие 6 «Изучение отчетности предприятий по несчастным случаям»	2	
	3. Практическое занятие 7 «Составление сценариев ситуаций, которые могут привести к несчастным случаям на производстве»	2	
	4. Практическое занятие 8 «Заполнение Акта Н – 1»	2	
	5. Практическое занятие 9 «Определение уровня шума. Производственный шум»	2	
	6. Практическое занятие 10 «Оценка параметров микроклимата»	2	
<b>Раздел 4. Электробезопасность. Пожарная безопасность</b>			
<b>Тема 4.1. Действие тока на организм человека</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 11 «Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации».	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 4.2. Основные понятия пожарной опасности и физико-химические основы процессов горения</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Горение. Горючая среда. Показатели пожарной опасности твердых, жидких и газообразных веществ. Категорирование помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Способы и средства тушения загораний на технологических объектах. Огнетушащие свойства воды, пены, твердых веществ, инертных газов.	2	ПК 1.3 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Практическое занятие 12 «Изучение методов и средств обеспечения электробезопасности»	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

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

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

### 3.2.2. Дополнительные источники

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

2.Конституция Российской Федерации.

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

4.Трудовой кодекс Российской Федерации.

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

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

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

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

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота перечисления действий токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- полнота перечисления мер предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- полнота перечисления нормативных документов по охране труда и здоровья, основам профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- полнота перечисления общих требований безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- полнота перечисления основных причин возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- полнота перечисления правовых и организационных основ охраны труда на предприятии, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- полнота перечисления прав и обязанностей работников в области охраны труда;</li> <li>- точность изложения принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- полнота перечисления средств и методов повышения безопасности технических</li> </ul>	<p>по теоретическому материалу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul>
--	---	--

	средств и технологических процессов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</li> <li>- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность использования средств индивидуальной и групповой защиты;</li> <li>- правильность применения безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- правильность использования экобиозащитной и противопожарной техники;</li> <li>- точность определения и проведения анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий</li> </ul>

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.12. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	<b>171</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	171
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	171
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>171</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	171
2.2. Содержание дисциплины .....	172
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	<b>177</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	177
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	177
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>178</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.12. Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 06 ОК 07	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Описывать значимость своей специальности</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Принципы бережливого производства</p> <p>Основные направления изменения климатических условий региона</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
Самостоятельная работа	-	-

Промежуточная аттестация	-	-
Всего	<b>68</b>	<b>12</b>

## 1.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>	<b>Содержание</b> Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	<b>2</b> 2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от</b>	<b>Содержание</b> Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте.	<b>8</b> 4	ОК 04 ОК 06 ОК 07

<b>оружия массового поражения</b>	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	4	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	4	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		<b>48</b>	
<b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)</b>			
<b>Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.2. Аксиология военной службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 5 Военная служба как лично-значимая и общественная ценность	4	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	

<b>Праксиология воинской службы</b>	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, Содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призванного к осуществлению военной деятельности	4	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.4. Стрелковая, огневая и физическая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	1.Стрелковая подготовка: строй и управление ими, стрелковые приемы и движение без оружия, стрелковые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строй отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты 2.Цель и задачи физической подготовки, Содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 7. Тренинг умений стрелковой и физической подготовки	22	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

<b>Медико-санитарная подготовка военнослужащих</b>	1. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания 2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	6	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний 2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики 3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	4	ОК 04 ОК 06
	Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	4	ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.2. Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики	2	ОК 04 ОК 06

	травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах		ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	10	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	10	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	2. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания	10	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего: 68 часов</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный 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. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст: электронный.

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

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080530>

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС;</p> <p>физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <p>алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС;</p> <p>алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;</p> <p>основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>основы медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>

<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;</p> <p>психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;</p> <p>основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности</p> <p>порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	<p>от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности;</p>	
---	---	--

	<p>демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности;</p> <p>демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	
<p>Умеет:</p> <p>распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;</p> <p>владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС,</p>	<p>В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС;</p> <p>демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения; грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p>корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных</p>	

<p>защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p> <p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения</p>	<p>источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации; демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС.</p> <p>правильно составляет план действий, определяют ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива</p>	
---	---	--

<p>по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах</p> <p>организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p>	<p>и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения;</p> <p>демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p> <p>Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме.</p> <p>Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.</p>	
--	--	--