

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО И  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» .....	3
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	14
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	29
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....	41
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	53
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	69
«ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	76
«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....	86
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» .....	97
«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ».....	106
«ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНЬЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ» .....	115
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» .....	122
«ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	130
«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	137
« ОП.10 МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ».....	143
«ОП.11 ДЕТАЛИ МАШИН» .....	153
«ОП.12 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ» .....	163
«ОП.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ».....	618
«ОП.14 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦМ».....	627
«ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ».....	639
«ОП.16 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ» .....	649
«ОП.17 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЦЕХОВ» .....	656
«ОП.18 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА».....	666
«ОП.19 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	674
«ОП.20 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ» .....	682

«ОП.21 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ» .....	690
«ОП.22 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	700
«ОП.23 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА».....	709
«ОП.24 ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ».....	717
«ОП.25 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» .....	728
«ОП.26 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» .....	740

**Приложение 2.1**  
**к ООП СПО по специальности**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.01. История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 4.1, 4.2, 4.3	Должен уметь: выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства	<u>Должен знать:</u> ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы элективного курса</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
В т. ч.:	
теоретическое обучение	68

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>Тема 1. «Россия – великая наша держава»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации.	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество.	4
	Русь и Орда. Отношения Александра Невского с Ордой	
<b>Тема 3. Смута и её преодоление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования.	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество).	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутский поход). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход.	4

	Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты	
<b>Тема 6. «Отторженная возвратих»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной.	4
	Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны	
<b>Тема 8. Гибель империи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил.	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия.	4
	Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне	
<b>Тема 10. «Вставай, страна огромная»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны.	4
	Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

<b>Тема 11. В буднях великих строек</b>	Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы.	6
	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>Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества.	4
	Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	
<b>Тема 13. Россия. XXI век</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти.	6
	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>Тема 14. История антироссийской пропаганды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</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.	4
	Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>



<b>Тема 15. Слава русского оружия</b>	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации.	4
	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 учебного материала</b>	<b>4</b>
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики.	4
	Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»,  
оснащенный *оборудованием*:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

*техническими средствами обучения*:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: непосредственный.
2. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.
3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.
4. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.
5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.
6. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст :

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139542>.

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

### 3.2.3. Дополнительные источники

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

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

3. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

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

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

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

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

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b>		
<p><u>Знать:</u> ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.</p>	<p>показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b>		
<p><u>Уметь:</u> выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;</p>	<p>выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую</p>	<p>Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

<p>защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.</p>	<p>правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.</p>	
---	---	--

**Приложение 2.2**  
**к ООП СПО по специальности**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1	<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>174</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>164</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	164
<i>Самостоятельная работа*</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности</b>		<b>44/44</b>	
<b>Тема 1.1.</b>  Россия в современном мире. Экономика отрасли.	<b>Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-		

Тема 1.2. Роль образования в современном мире	<b>Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	<b>География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме	2	

	«Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	4	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема № 1.4.</b>	<b>Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
Основы делового общения	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	4	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>10</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	

Рынок труда, трудоустройство и карьера	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир</b>		<b>6/6</b>	
<b>Тема 2.1.</b>  Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	<b>Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	

	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема № 3.1.</b> Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	<b>История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала</b>	<b>10</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Раздел 4. Профессиональное содержание<sup>1</sup></b>		<b>38/38</b>	
<b>Тема № 4.1.</b>	<b>Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала</b>	<b>8</b>	

<sup>1</sup> Профессиональное содержание раздела 4 определяется разработчиками программы по профессии или специальности

Чертежи и техническая документация	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема № 4.2.</b>	<b>Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).</b>	<b>8</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
Инструменты, оборудование и станки	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема 4.3.</b>	<b>«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).</b>	<b>12</b>	
Техника безопасности и охрана труда	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана	2	

	труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	4	
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	4	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).</b>	<b>6</b>	
Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
	Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>4</b>	

Саморазвитие в профессии	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
	Практическое занятие № 39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>**</b>	
<b>Всего:</b>		<b>174</b>	



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

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

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

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

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

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайна Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.

3. 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

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.

5. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайна Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/>

2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/471736>

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/>
4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/>
5. 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. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005>
6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339809>
7. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298541>
8. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/>

#### Дополнительные источники (при необходимости)

1. Learn English. British Council - The United Kingdom's international organisation for cultural relations and educational opportunities. "/ Интернет-ресурс – British Council, 2024 — URL: <https://learnenglish.britishcouncil.org/>
2. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: <https://engv.ru/category/grammar/>
3. Левченко, В. В. Английский язык для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16155-7

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Описание показателей и критериев оценки компетенций

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Знать:</b> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх.

<p>общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);  правила чтения текстов профессиональной направленности;  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;  формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>направленности (со словарем);  демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика);  демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности;  демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;  демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.  Ответы на промежуточной аттестации</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Уметь:</u>  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;  применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии;  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;  понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>	<p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;  применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;  понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия.  Участие в диалогах, ролевых играх.  Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>

<p>составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас</p>	<p>Ответы на промежуточной аттестации</p>
---	--	---

**Приложение 2.3**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «СГ 03. Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства;

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни
ПК1 ...		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях</b>		<b>12</b>
<b>Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности».	<b>4</b>
	Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной 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. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте <sup>3</sup>	4
<b>Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание учебного материала</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. Действия населения по сигналам гражданской обороны	<b>8</b>  4

<sup>3</sup> Здесь и далее общие алгоритмические предписания по поддержанию безопасных условий жизнедеятельности и действий в ЧС конкретизируются самостоятельно разработчиками РПД применительно к специфике осваиваемой обучающимися профессиональной деятельности и типичных опасностей которые могут возникать в процессе ее осуществления



	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		<b>28</b>
<b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»</b>		<b>28</b>
<b>Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

<b>Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки</b>	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. 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
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Строевая и физическая подготовка	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.4. Основы огневой подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Отработка начальных навыков обращения с оружием	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.5. Основы тактической подготовки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.6. Основы военной топографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

<b>Тема 2.7. Основы инженерной подготовки</b>	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	2
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		<b>28</b>
<b>Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2
	Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2
	Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2
	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Правила госпитализации инфекционных больных	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Показатели здоровья и факторы, их определяющие	1
	Оценка физического состояния	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>**</b>
<b>Всего:</b>		<b>68</b>

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

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

Кабинет Основ безопасности и защиты Родины/Безопасности жизнедеятельности, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

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

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

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

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.
2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.
3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.
4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). — ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.
5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный.

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

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

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

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

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

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст : электронный.
3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.
4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.
5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.
6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.
7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.
8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности;	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

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

основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Промежуточная аттестация
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)</b>		
<u>Уметь:</u> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		
<u>Знать:</u> характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		
<u>Уметь:</u> демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ



**Приложение 2.4**  
**к ООП СПО по специальности**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

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

Учебная дисциплина «СГ.04. Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	<u>Уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности	<u>Знать:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>186</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>176</b>
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	176
<i>Самостоятельная работа *</i>	–
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ОД. 12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1</b>	<b>Физическая культура, как часть культуры общества и человека</b>		<b>12</b>	ОК 5., ОК 4., ОК 8. ПК1.2,ПК 2.1
<b>Основное содержание</b>			<b>8</b>	
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	<b>Физическая культура как часть культуры общества и человека:</b> Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации	1	
	2	<b>Комплекс ГТО в системе СПО:</b> Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО	1	
Тема 1.2 Здоровье и здоровый образ жизни	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	3	<b>Понятие «здоровье» и «здоровый образ жизни»:</b> Понятие «здоровье» ( физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания. Выполнение общеукрепляющих упражнений. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание	1	

	4	<b>Влияние двигательной активности на здоровье:</b> Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека. Выполнение общеукрепляющих упражнений.	1	
Тема 1.3 Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	5	<b>Современные системы и технологии укрепления здоровья:</b> Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья Выполнение упражнений различных видов гимнастики(дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глаздвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)	1	
	6	<b>Системы оздоровительной физкультуры:</b> Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность. Выполнение физических упражнений, влияющих на различные функциональные системы	1	
Тема 1.4. Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	7	<b>Методика самостоятельных занятий ФК:</b> Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной показателями здоровья, функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями	1	
	8	<b>Самоконтроль за показателями здоровья:</b> Самоконтроль за индивидуальными показателями физического развития, умственной и физической работоспособностью, индивидуальными	1	

		показателями физической подготовленности. Дневник самоконтроля. Физические качества, средства их совершенствования.		
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			<b>4</b>	
Тема 1.5. Физическая культура в режиме трудового дня	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	9	<b>Физическая культура в режиме трудового дня:</b> Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы.	1	
	10	<b>Производственная физическая культура:</b> Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики	1	
Тема 1.6. Профессионально-прикладная физическая подготовка	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	11	<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка:</b> Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки. Выполнение упражнений ППФП.	1	
	12	<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка:</b> Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально значимых физических и психических качеств. Выполнение упражнений ППФП.	1	
<b>Раздел 2 Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности</b>			<b>58</b>	ОК 5., ОК 4., ОК 8. ПК 1.2, ПК 2.1
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			<b>16</b>	
<b>Практические занятия:</b>			<b>2</b>	

Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	13	<b>Методика составления и проведения комплексов упражнений ФК:</b> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения	1
	14	<b>Методика составления и проведения комплексов упражнений ФК:</b> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности	1
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	<b>Практические занятия:</b>		2
	15-16	<b>Составление и проведение самостоятельных занятий:</b> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение — методики — составления — планов-конспектов и — выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной физической работоспособности	<b>Практические занятия:</b>		2
	17-18	<b>Самоконтроль и оценка работоспособности:</b> Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации	<b>Практические занятия:</b>		2
	19	<b>Производственная гимнастика:</b> Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности	1
	20	<b>Комплексы упражнений для ППФП:</b>	1

занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач		Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	<b>Практические занятия:</b>		<b>8</b>	
	21-22	<b>Характеристика профессиональной деятельности:</b> группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания.	2	
	23-28	<b>Комплексы упражнений производственной гимнастики:</b> Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)	6	
<b>Основное содержание</b>			<b>42</b>	
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	<b>Практические занятия:</b>			
	29-30	<b>Физические упражнения оздоровительной ФК:</b> Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств	2	
Тема 2.7.1 Основная гимнастика	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	31	<b>Строевая подготовка</b> Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.	1	
	32	<b>ЗАЧЕТ. Выполнение упражнений</b>	1	
	33-34	<b>Прикладные упражнения:</b> Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных	2	

		упражнений: ходьбы и бега, упражнений В равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		
2.7.2 Атлетическая гимнастика	<b>Практические занятия:</b>		4	
	35-38	<b>Комплексы упражнений атлетической гимнастики:</b> Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами. Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Тема 2.8.1 Волейбол	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	39-40	<b>Техника игры в волейбол:</b> Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении	2	
	41-42	<b>Тактические действия в волейболе:</b> Совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	
	43-44	<b>Учебная игра:</b> Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности	2	
Тема 2.8.2 Баскетбол	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	45-46	<b>Техника игры в баскетбол:</b> Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, В движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча	2	
	47-48	<b>Тактические действия в баскетболе:</b> Совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	2	



	49-50	<b>Учебная игра:</b> Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.	2	
Тема 2.8.3 Теннис	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	51-52	<b>Техника игры в теннис:</b> Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; В «стартовое» положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперед, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный» бег; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча).		
	53-54	<b>Тактические действия в теннисе:</b> Освоение и совершенствование приемов тактики защиты и нападения		
	55-56	<b>Учебная игра:</b> Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам		
Тема 2.9. Легкая атлетика	<b>Практические занятия:</b>		<b>14</b>	
	57-58	<b>Техника бега по дистанции:</b> Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;	2	
	59-60	<b>Совершенствование техники спринтерского бега</b>	2	
	61-62	<b>Совершенствование техники бега средние и длинные дистанции:</b> (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))	2	
	63-64	<b>Эстафетный бег:</b> Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)	2	
	65-66	<b>Совершенствование техники прыжка в длину с разбега</b>	2	
	67-68	<b>Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега</b>	2	
	69	<b>Метание гранаты:</b>	1	

		Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	70	<b>Средства и методы легкой атлетики:</b> Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.	1	
	71-72	<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт). Тестирование физической подготовленности.</b>	2	ОК 5., ОК 4., ОК 8.
<b>ВСЕГО:</b>			<b>186</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

- *технические средства обучения*:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

многофункциональный принтер;

музыкальный центр.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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

##### 3.2.2. Электронные издания

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

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

##### Дополнительные источники

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

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

Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст :

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

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

**Приложение 2.5**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Изучение учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности и применительно к различным контекстам</i>	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;</li><li>- выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;</li><li>- составлять план действий;</li><li>- определять необходимые ресурсы;</li><li>- реализовывать составленный план</li></ul>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;</li><li>- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия</li></ul>
<i>ОК 02</i> <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпрета</i>	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для сбора информации;</li><li>- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;</li><li>- структурировать получаемую информацию;</li></ul>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;</li><li>- формат представления результатов поиска информации,</li></ul>

<p><i>ции информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия</li> </ul>
<p><i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</li> <li>- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;</li> <li>- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;</li> <li>- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;</li> <li>- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;</li> <li>- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;</li> <li>- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> <li>- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;</li> <li>- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета;</li> <li>- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;</li> <li>- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;</li> <li>- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в</li> </ul>

	- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
<i>ОК 04</i> <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	<b>Уметь:</b> - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	<b>Знать:</b> - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа*	
Промежуточная аттестация**	

\* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающимися, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ОК и ПК)

\*\* Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен



### 2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Введение в курс финансовой грамотности</b> Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		2
<b>Раздел 1. Деньги и операции с ними</b>		6
<b>Тема 1.1. Деньги и платежи</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	4
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека. Издержки проведения платежей разного вида	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Платежная карта» (подготовка мини-проекта)	
<b>Тема 1.2. Покупки и цены</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	4
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения. Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Шариковые ручки» (работа с источниками социальной информации)	
	<b>Основное содержание учебного материала</b>	2

<b>Тема 1.3. Безопасное использование денег</b>	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>
	Выбор надежного интернет-магазина	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Раздел 2. Планирование и управление личными финансами</b>		<b>8</b>
<b>Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов	
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	
	Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей профессии/специальности	
<b>Тема 2.2. Личные сбережения</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	
	Выбор банка и оценка доходности банковского вклада	
	Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Сберегательные продукты» (работа с источниками социальной информации)	
	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

<b>Тема 2.3. Кредиты и займы</b>	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	
	Выбор банка и банковского кредита	
	Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Кредитная история» (подготовка мини-проекта)		
<b>Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Управление личным бюджетом	
	Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)	
<b>Раздел 3. Риск и доходность</b>		<b>10</b>
<b>Тема 3.1. Инвестирование</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>
	Стратегия инвестирования	

	Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля	
	Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)	
<b>Тема 3.2. Страхование</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1
	<b>В том числе практических занятий (на выбор)</b>	<b>1</b>
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	
	Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности	
	Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	
<b>Тема 3.3. Предпринимательство</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий	
	Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.	
	Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности	
<b>Раздел 4. Финансовая среда</b>		<b>6</b>
<b>Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	1
	<b>В том числе практических занятий (на выбор)</b>	<b>1</b>
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	
	Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП	

	Специфика налогообложения и пенсионного обеспечения в разных профессиях (профессиональные налоговые вычеты для творческих профессий, налоги и пенсии для нотариусов и адвокатов, военных)	
<b>Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере</b>	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	3
	<b>В том числе практических занятий (на выбор)</b>	<b>1</b>
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	
	Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере	
	Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей профессии/специальности (характер возможного нарушения прав)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка мини проекта	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Итого</b>		<b>44</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» предполагает наличие в образовательной организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования, специализированного учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в телекоммуникационную сеть «Интернет» во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

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

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по финансовой грамотности, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» входят:

- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*», рекомендованные или допущенные для использования в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО. Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам финансовой грамотности.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам, имеющимся в свободном доступе в телекоммуникационной сети Интернет (электронным книгам, документам, хрестоматиям, практикумам, тестам и другим подобным ресурсам).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>

Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>.

### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.pacc.ru](http://www.edu.pacc.ru).

Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.pfr.gov.ru](http://www.pfr.gov.ru)

Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru).

Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.fmc.hse.ru](http://www.fmc.hse.ru).

Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.

Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru).

Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.

Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.

Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

### 3.2.4. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

Нормативно-правовая база

1.Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».

2.Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».

3.Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

4.Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать:</b> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	<i>Устный опрос;</i> <i>Оценка результатов практической работы;</i> <i>Оценка результатов тестирования;</i> <i>Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися</i> <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий</i> <i>Промежуточная аттестация</i>
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	



- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами,	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия	

сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
<b>Уметь:</b> - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	<i>Оценка результатов устного опроса;</i>
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	<i>Оценка результатов практической работы;</i>
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	<i>Оценка результатов тестирования;</i>
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	<i>Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися.</i>
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	<i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий</i>
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	<i>Промежуточная аттестация</i>
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении	демонстрирует умение пользоваться цифровыми	

профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской	

деятельности и планирования личных финансов;	деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

**Приложение 2.6**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК.3.2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

## 2. Структура и содержание дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	78
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>80</b>	<b>78</b>

## Содержание дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
1	2	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	1. Цели и задачи дисциплины. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Применение системы автоматизированного проектирования. Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись (ГОСТ 2.301-68). Масштабы (ГОСТ 2.301-68). Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Конструкция цифр и букв, выполнение надписей.	8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	1. Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	4
	Практическая работа №1 Выполнение линий чертежа	2
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Геометрические построения</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	1. Практическая работа №2 Деление окружности на равные части.	2
	2. Практическая работа №3 Построение детали с делением на равные части.	2
	Практическая работа №3 Нанесение размеров	2
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
<b>Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №4 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений	2
	2. Практическая работа №5 Вычерчивание контура технической детали	2
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>18</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Метод проекций</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Поверхности и тела</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа № 7 Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек на поверхности.	2
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>

<b>Аксонometric проекции</b>	1. Практическая работа № 8 Построение изометрических проекции геометрических тел.	2
	2. Практическая работа № 9 Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.	2
<b>Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа №10 Построение комплексных чертежей усечённого геометрического тела, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённого геометрического тела, развёртки, изометрии.	2
<b>Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №11. Построение взаимного пересечения призм.	2
	2. Практическая работа №12. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2
<b>Тема 2.7. Проекция и модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа № 13 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2
	2. Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели по двум видам	2
<b>Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>4</b>
<b>Тема 3.1 Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №15 Построение технического рисунка модели с натуры	4
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>		<b>28</b>
<b>Тема 4.2 Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №16 Выполнение простых и сложных разрезов, сечений	2
	2. Практическая работа №16 Выполнение простых и сложных разрезов, сечений	2
<b>Тема 4.3. Винтовые поверхности и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №17 Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой	2
	2. Практическая работа №18 Выполнение изображения и обозначения резьбовых соединений	2



изделия с резьбой		
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
<b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа №19 Выполнение эскизов деталей	2
	2. Практическая работа №20 Выполнение рабочего чертежа деталей с нанесением на чертеж требований к изготовлению и контролю деталей	2
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Разъёмные соединения деталей</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Практическая работа № 21 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2
	2. Практическая работа № 22 Вычерчивание шпоночного соединения	2
	3. Практическая работа № 23 Вычерчивание зубчатого соединения	2
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
<b>Неразъёмные соединения</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическая работа № 24 Построение сварного соединения. Составление спецификации	2
	2. Практическая работа № 25 Выполнение обозначений различных неразъёмных соединений на чертежах	2
<b>Тема 4.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Чертежи общего вида и сборочный чертёж</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Практическая работа №26 Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы	2
	2. Практическая работа №27 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением	2
	3. Практическая работа №28 Выполнение спецификации.	2
<b>Тема 4.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Чтение и детализация чертежей</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Практическая работа № 29 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>10</b>
<b>Тема 5. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	1. Практическая работа №30 Простановка условных графических обозначений в кинематических и принципиальных схемах.	2
	2. Практическая работа №31 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2
	3. Практическая работа №32 Вычерчивание пневматической схемы в промышленном оборудовании.	2
4. Практическая работа №33 Вычерчивание кинематической принципиальной схемы промышленного оборудования.	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего: 80</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>.
2. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> — Текст : электронный.
3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>
4. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084079>
5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы;	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).          знать:          актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.          Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.          Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.          Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
--	---	--

**Приложение 2.7**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

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

Цель дисциплины «ОП.02 Материаловедение»: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств, а также о современных методах получения и обработки металлов и неметаллических материалов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и другими способами формообразования для получения заготовок и деталей заданной формы и размеров.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ОП.02 Материаловедение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>4</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>структуру плана для решения задач</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p>

<sup>4</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	34	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>10</b>

## Содержание дисциплины ОП.02 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>		
<b>Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества</b>	<b>Содержание</b>	
	Введение. История материаловедения. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов Тенденции и перспективы развития материаловедения. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения Атом. Молекула. Металлическая связь. Фазовое состояние вещества. Газы и жидкости. Твердое тело.	6
	Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации Классификация металлов. Типы кристаллических решеток. Характерные свойства металлов Этапы кристаллизации металлов. Диффузия. Строение металлического слитка. Основные дефекты кристаллического строения металлов	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	Практическая работа «Изучение процесса кристаллизации».	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Основные методы определения свойств материалов</b>	<b>Содержание</b>	
	Методы определения свойств материалов Методы определения твердости Определение пластичности и её показатели. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Технологические свойства	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
Практическая работа «Определение твердости методом Бринелля».		2
<b>Тема 1.3. Металлические сплавы</b>	<b>Содержание</b>	
	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода Классификация железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железо –углерод, железо –цементит.	6
Диаграмма железо-цементит. Анализ компонентов. Характерные точки диаграммы. Фазы. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов Свойства пластически деформированных материалов		

	Сплавы. Критические точки превращения в сплавах. Характеристика металлических сплавов. Правило фаз. Типы диаграмм состояния. Определение количественного состава сплавов по диаграмме	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа «Определение основных характеристик прочности и пластичности при испытании на одноосное растяжение»	2
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>		
<b>Тема 2.1. Стали</b>	<b>Содержание</b>	
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа «Ознакомление со структурой и свойствами углеродистых сталей»	2
<b>Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	
	Понятие термической обработки металлов и сплавов Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании, при охлаждении Виды термообработки, требования к термообработке Классификация видов термической обработке. Оборудование для термической обработки Закалка: выбор температуры закалки; режимы нагрева и охлаждения; закалочные среды.	4
	Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей Дефекты закалки. Отпуск, назначение и применение. Старение Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация Сущность процесса коррозии. Виды коррозии. Экономический ущерб от коррозии и методы борьбы.	
<b>Тема 2.3. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>	
	Чугуны: структура, свойства, область применения. Исходные материалы для производства чугуна. Основные химические элементы, входящие в состав чугуна. Их влияние на свойства чугуна. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна Исходное сырье для производства чугуна. Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства и структуру чугуна. Маркировка чугуна по ГОСТу. Антифрикционный чугун, маркировка и применение	3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>



	Практическая работа Ознакомление со структурой и свойствами чугунов.	1
<b>Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	
	Медь, её свойства и применение Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы	2
<b>Тема 2.5. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание</b>	
	Понятие неметаллических материалов Классификация неметаллических материалов. Общие сведения о пластмассах. Способы их получения. Виды и состав пластмасс. Характеристика компонентов, входящих в состав пластмасс. Область применения и способы переработки пластмасс. Слоистые пластмассы. Свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики. Резина. Способы получения. Применение. Абразивные материалы, применение, методы получения Лакокрасочные материалы, применение, методы получения	2
<b>Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами</b>	<b>Содержание</b>	
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах Магнитомягкие материалы, их классификация Магнитотвердые материалы, их классификация Электрические свойства проводниковых материалов Полупроводниковые материалы Диэлектрики, электроизоляционные материалы	2
<b>Тема 2.7. Инструментальные материалы</b>	<b>Содержание</b>	
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям Классификация сталей по назначению и свойствам	3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическая работа «Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов»	1
<b>Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	
	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов	2
	<b>Содержание</b>	

<b>Тема 2.9. Сверхтвердые материалы</b>	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора	2
<b>Тема 2.10. Основные способы обработки материалов</b>	<b>Содержание</b>	
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением Прокатное производство, виды проката Ковка. Штамповка горячая и холодная	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП СПО.

#### 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. Адашкин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851>
2. Адашкин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516853>
3. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>
4. Моряков, О. С. Материаловедение: учебное издание / Моряков О.С. - Москва : Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
5. Плешкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плешкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537195>

6. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545132>

7. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепяхин А.А. - Москва : Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Материаловедение

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>знать:</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Структуру плана для решения задач</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>уметь:</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Определять этапы решения задачи</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p>	<p>содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	--	--

<p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>		
--	--	--

**Приложение 2.8**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Программа дисциплины**  
**«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

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

Цель дисциплины «ОП.03 Техническая механика»: формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ОП.03 Техническая механика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>5</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04 ОК 09	<p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>основы технической механики;</p> <p>виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</p>

<sup>5</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах.	
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	68	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>	<b>80</b>	<b>36</b>



## содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	
1	2	
<b>Раздел 1. Статика</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Статика.</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Введение. Абсолютно твердое тело, материальная точка. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешенная силы. 2. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.	4
<b>Тема 1.2</b> <b>Плоская система сходящихся сил, произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система сходящихся сил. Условия равновесия. Способы сложения двух сил. Разложение сил на две составляющие. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось: правило знаков. Пара сил как силовой фактор. Момент пары, плечо пары, размерность. Эквивалентные пары. Свойство пар. Система пар сил. Приведение системы пар сил. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к заданному центру. Условие равновесия плоской системы сил, три формы условия равновесия. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическая работа №1. Определение реакций связей. Практическая работа №2. Определение реакций двух опорной балки.	8 <b>6</b> 2 4
<b>Тема 1.3</b> <b>Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Методы определения центра тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести плоских составных сечений и сечений составленных из стандартных профилей проката. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическая работа №3. Определение центра тяжести составного сечения.	6 <b>4</b> 4
<b>Тема 1.4</b> <b>Основные положения кинематики . Динамика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время скорость и ускорение. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Основные понятия и аксиомы динамики. Силы инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Принцип Даламбера. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Свободная и несвободная материальные точки. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении.	2

	Мощность. Коэффициент полезного действия. Виды трения. Коэффициент трения. Импульс силы.	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
<b>Основные Положения. Растяжение (сжатие)</b>	Задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное и касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическая работа №4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии.	4
<b>Тема 2.2</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
<b>Практические расчеты на срез и смятие</b>	Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Закон парности касательных напряжений. Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.	2
<b>Тема 2.3</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
<b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	Статические моменты сечений. Осевые, полярные и центробежные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2
<b>Тема 2.4</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
<b>Кручение</b>	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Правила построения эпюр крутящих моментов. Алгоритм расчетов на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическая работа №5. Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса.	4
<b>Тема 2.5</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	

<b>Изгиб</b>	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	8
	2. Нормальные напряжения при изгибе в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Зависимость между изгибающим моментом и кривизной оси бруса. Понятие о расчете балок на жесткость. Рациональные формы сечений балок при изгибе для пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическая работа №6. Расчет на прочность двухопорной балки на прочность при изгибе.	4
<b>Тема 2.6</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	
<b>Сложное сопротивление</b>	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряженное состояние. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическая работа №7. Расчет бруса круглого поперечного сечения при совместном действии изгиба и кручения.	4
<b>Тема 2.7</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	
<b>Сопротивление усталости</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b>	. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. Понятие о расчетах на усталость. Понятие о динамических нагрузках. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Определение устойчивости сжатых стержней.	2
<b>Раздел 3 Детали машин.</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения о передачах</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	
	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическая работа № 8. Чтение кинематической схемы многоступенчатого привода. Определение кинематических и силовых соотношений.	4
<b>Тема 3.2</b> <b>Зубчатые передачи</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	
1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления.	16	

	2.Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.	
	3.Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи, принцип работы и устройство.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Практическая работа № 9 Изучение конструкции цилиндрического прямозубого редуктора. Составление кинематической схемы редуктора.	4
	Практическая работа № 10 Изучение конструкции цилиндрического косозубого редуктора. Составление кинематической схемы редуктора.	2
	Практическая работа № 11 Изучение конструкции конического прямозубого редуктора. Составление кинематической схемы редуктора.	4
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>80</b>

### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Вереина Л.И. Техническая механика: учебное издание / Вереина Л.И., Краснов М.М. - Москва : Академия, 2024. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный
2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>
3. Гудимова, Л. Н. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>
4. Джамай, В. В. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование).

- ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739>
5. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>
6. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>
7. Калентьев В.А. Техническая механика: учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>
8. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896828>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Техническая механика

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>знать:</b>            Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить            Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте            Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях            Структуру плана для решения задач            Приемы структурирования информации            Формат оформления результатов поиска информации,</p>	<p>Оценку «<b>отлично</b>» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.            Оценку «<b>хорошо</b>» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.            Оценку «<b>удовлетворительно</b>» заслуживает студент,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.            Оценка результатов устного и письменного опроса.            Оценка результатов тестирования.</p>

<p>современные средства и устройства информатизации  Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  Современная научная и профессиональная терминология  Порядок выстраивания презентации  Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  Особенности произношения  Правила чтения текстов профессиональной направленности  Основы технической механики;  Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;  Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения  <b>уметь:</b>  Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p>	<p>обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	--	--

<p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Определять этапы решения задачи</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p>		
--	--	--

<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>Читать кинематические схемы;</p> <p>Определять напряжения в конструкционных элементах.</p>		
---	--	--



**Приложение 2.9**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»: является усвоение теоретических знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, приобретения умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	контроля качества выполненных работ; выполнения измерений контрольно-измерительными инструментами; визуального осмотра узлов и деталей машины, проведения необходимых измерений и испытаний

	<p>получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; методы и способы контроля качества выполненной работы; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; методы и способы контроля качества выполненной работы.</p>	
--	--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>14</b>

Содержание дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Раздел 1. Метрология и стандартизация</b>		
Тема 1.1 Метрология и стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла. Сущность, содержание и организация стандартизации в России. Стандартизация в различных сферах. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации и НТП.	4
Тема 1.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b> Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Диапазоны и интервалы размеров. Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты. Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах. Выбор точности, качества, вида посадок. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Основные понятия стандартизации точности форм и расположения поверхностей и шероховатости. Виды, параметры, условные обозначения. Основные понятия точности подшипников, нормы точности. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений; зубчатых и червячных передач; угловых размеров и конических соединений; резьбы и резьбовых соединений.	2
<b>Раздел 2. Технические измерения</b>		
Тема 2.1 Контроль линейных размеров	<b>Содержание учебного материала</b> Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами. Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами. Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами. Рычажно-механические СИ, разновидности, конструкция, назначение. Пружинные СИ, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с рычажно-механическими и пружинными СИ Оптико-механические измерительные приборы. Оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами.	8
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 1 Использование ПКМД и штанген-инструментов для контроля размеров	2
	Практическое занятие № 2 Контроль линейных размеров микрометрами и индикаторными СИ	2

Тема 3.3.Контроль углов и конусов	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами	4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №3 Контроль углов и конусов	
Тема 3.4.Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Контроль отклонений формы. Методы и способы контроля отклонений формы. Контроль отклонений расположения поверхностей. Схемы контроля параллельности поверхностей. Схемы контроля перпендикулярности поверхностей	2
Тема 3.5.Контроль шероховатости поверхности	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие №4 «Контроль шероховатости поверхности».	<b>4</b>
Тема 3.6 Приборы и методы контроля резьб	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Приборы и методы контроля резьб. Приемы работы с инструментами для контроля резьб.	2
Тема 3.7 Приборы и методы контроля зубчатых колес	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес Метрологические характеристики СИ	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие №5 Контроль зубчатых колес	<b>4</b>
Тема 3.8. Механизация и автоматизация контроля	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Принципы механизации и автоматизации контроля измерений Механизация и автоматизация контроля Перспективы развития технических средств измерений	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>		<b>34</b>

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация  
3.1. Материально-техническое обеспечение  
Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

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. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.
2. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0.
3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.
4. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1.
5. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-00091-479-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542015>.
4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948>.
5. 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, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540406>.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования, основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; основные понятия метрологии,</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твердо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, четкие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<p>сертификации и стандартизации; методы и способы контроля качества выполненной работы; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; методы и способы контроля качества выполненной работы</p> <p>Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации</p>		
---	--	--



<p>оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Владеть навыками: контроля качества выполненных работ; выполнения измерений контрольно-измерительными инструментами; визуального осмотра узлов и деталей машины, проведения необходимых измерений и испытаний</p>		
--	--	--

**Приложение 2.10**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Электротехника и основы электроники»: формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, формирование у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовке квалифицированного специалиста. Дисциплина «Электротехника и основы электроники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>6</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04 ОК 09	<p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</p>	<p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>- приемы структурирования информации;</p> <p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>- основные законы электротехники;</p> <p>- физические, технические и промышленные основы электроники;</p> <p>- типовые узлы и устройства электронной техники;</p> <p>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</p>

<sup>6</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</p> <p>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования.</p> <p>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</p> <p>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>- производить расчеты простых электрических цепей;</p> <p>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</p> <p>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</p>	<p>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</p> <p>- принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов;</p> <p>- принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств;</p> <p>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</p> <p>- основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</p> <p>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</p> <p>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОП.05 Электротехника и основы электроники

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>10</b>

## Содержание дисциплины ОП.05 Электротехника и основы электроники

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<i>I</i>	<i>2</i>	
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Электрическое поле, его свойства и характеристики. Электропроводность вещества. Проводники и диэлектрики.	
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преобразований.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 1 «Расчет электрических цепей постоянного тока»	2
	Практическое занятие № 2 «Составление уравнений по законам Кирхгофа и методом контурных токов»	2
<b>Тема 1.3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле.	
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Условие возникновения резонанса токов и напряжений.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 3 «Расчет однофазной неразветвленной цепи переменного тока»	2
	Практическое занятие № 4 «Расчет однофазной разветвленной цепи переменного тока»	2
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Трехфазные электрические цепи.</b>	Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.	4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 5 «Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении нагрузки «звездой»	2
<b>Тема 1.6. Электрические измерения. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. 2. Принципы действия и устройство трансформатора. Режим, типы и применение трансформаторов.	2
<b>Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы и электродвигатели постоянного тока.	2
<b>Тема 1.9. Электрические машины переменного тока. Основы электропривода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики. 2. Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.	2
<b>Раздел № 2. Основы электроники</b>		
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Электропроводность полупроводников.	4
	2. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Тиристоры. Интегральные схемы.	
<b>Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы. Электронные усилители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.	4
	2. Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.	

<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541238>.
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541239>
3. Кольниченко, Г. И. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298511>
4. Морозова, Н. Ю. Основы электротехники: учебное издание / Морозова Н.Ю. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный
5. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем	принцип работы электрических и электромеханических систем основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники принцип работы электронных и электромеханических устройств	<i>Текущий контроль</i>  Оценка результатов  Тестирование Собеседование Контрольная работа

<p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств;</li> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и</li> </ul>	<p>Знает принцип работы датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p> <p>Знает алгоритм использования контрольно-измерительных приборов</p> <p>Знает правила применения электронных приборов в профессиональной деятельности</p> <p>Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Знает методы и способы работы с людьми при выполнении различного рода работ</p> <p>Знает правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Знает значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знает требования к экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности</p> <p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные электротехнические темы</p> <p>Умеет читать схемы, чертежи, технологическую документацию при выполнении лабораторных работ</p> <p>Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации на устройства и приборы</p> <p>Умеет настраивать электронные устройства для проведения лабораторных работ</p> <p>Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и</p>	<p>Выполнение и защита реферата</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Наблюдение и оценка за решением ситуационной задачи.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта-тестирование.</i></p>
--	---	--



<p>методы измерения электрических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей,</li> <li>- параметры различных электрических цепей.</li> </ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> </ul>	<p>типовыми элементами средств и систем роботизации</p> <p>Умеет производить поверку, настройку приборов для выполнения лабораторных работ</p> <p>Умеет оформлять техническую документацию после выполнения лабораторных работ</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части</p> <p>Ищет необходимую информацию в нормативно-справочной литературе</p> <p>Организовывает работу коллектива и команды при выполнении практических работ</p> <p>Оформляет документацию по выполненным работам</p> <p>Умеет описывать значимость своей специальности</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении лабораторных работ</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации;</li><li>- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li><li>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования.</li><li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li><li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li><li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li><li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li><li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</li></ul>		
--	--	--

**Приложение 2.11  
к ООП СПО по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНЬЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»

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

Цель дисциплины «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»: формирование знаний в назначении, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков.

Дисциплина «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>7</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>структуру плана для решения задач</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

<sup>7</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	12	
<b>Всего</b>	<b>46</b>	<b>16</b>

Содержание дисциплины ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<b>Раздел 1. Физические основы процесса резания металлов и инструментальные материалы</b>		
<b>Тема 1.1</b> Физические основы процесса резания металлов	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Основные понятия и определения. Физические явления, возникающие при резании	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Обработка металлов резанием, применяемые станки</b>		
<b>Тема 2.1</b> Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация резцов. Физические явления, возникающие при резании Элементы режимов резания.	<b>6</b>
	Станки токарной группы	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкции токарных резцов. Расчет режимов резания при точении	2
<b>Тема 2.2</b> Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Инструменты для обработки отверстий. Элементы режимов резания.	<b>6</b>
	Разновидности сверлильных и расточных станков.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 2 Выбор инструментов для обработки отверстия.	2
<b>Тема 2.3</b> Фрезерование, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс фрезерования. Основные виды фрезерования. Классификация фрез. Фрезерные станки.	<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 3 Выбор фрез для обработки различных поверхностей.	2
<b>Тема 2.4</b> Абразивная обработка, шлифование, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс абразивной обработки. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов.	<b>4</b>
	Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Шлифовальные станки, их классификация. Специальные виды шлифования.	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

Нарезание и накатывание резьбы	Процесс нарезания резьбы. Процесс накатки резьбы. Оборудование для нарезания и накатывания резьбы	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 4 Расчет режимов резания при нарезании резьбы	2
<b>Тема 2.6</b> Строгание, долбление, протягивание, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Поверхности, обрабатываемые методами строгания, протягивания и протягивания.	<b>4</b>
	Виды применяемого инструмента и его конструктивные особенности. Разновидности строгальных, протяжных и долбежных станков	
<b>Тема 2.7</b> <b>Зубонарезание, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс нарезания зубчатых колес. Инструменты.	<b>4</b>
	Отделка зубчатых колес. Зубообрабатывающие станки.	
<b>Тема 2.7</b> <b>Технология металлообработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия производственного и технологического процесса. Элементы технологического процесса. Технологические процессы изготовления типовых деталей.	<b>12</b>
	Типы производства. Единичное, серийное и массовое производство. Технологичность изделий.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>
	Практическая работа № 5 «Изучение технологического маршрута изготовления деталей типа «вал»	2
	Практическая работа № 6 Изучение технологического маршрута изготовления типа «диск»	2
	Практическая работа № 7 «Изучение технологического маршрута изготовления зубчатого колеса класса «втулка»	2
	Практическая работа № 8 «Изучение технологического маршрута изготовления корпусных деталей	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>		<b>46</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП СПО.

#### 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. Безъязычный, В. Ф. Процессы формообразования деталей машин / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-507-46624-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314678>.
2. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебное издание / Гоцеридзе Р.М. - Москва : Академия, 2023. - 432 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный.
3. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении : учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL: <https://book.ru/book/945816>.
4. Мирошин, Д. Г., Процессы формообразования и инструменты : учебник / Д. Г. Мирошин. — Москва : КноРус, 2023. — 357 с. — ISBN 978-5-406-11431-5. — URL: <https://book.ru/book/949414>.
5. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1817913>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>знать</i> назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчета режимов резания основных технологических методов формирования заготовок.</p> <p><i>уметь</i> выбирать рациональный способ обработки деталей; оформлять технологическую и</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>



<p>другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; производить расчёты режимов резания; выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; читать кинематическую схему станка; составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.</p>	<p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	---	--

**Приложение 2.12**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

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

Цель дисциплины «Охрана труда и бережливое производство»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 3.2 ПК.3.3	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область	выбора рационального способа обработки деталей; оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; проведения расчётов режимов резания; выбора средств и контроля геометрических параметров инструмента; чтения кинематических схем станка; составления перечня операций обработки, выбора режущего инструмента и оборудования для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса

	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания основные технологические методы формирования заготовок.	
--	--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>14</b>

### 2.2 Содержание дисциплины **ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<b>Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда</b>		
<b>Тема 1.1. Требования охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Основные направления государственной политики в области охраны труда.	
	Государственные нормативные требования охраны труда.	
	Нормативные документы по охране труда и здоровья.	
	Обязанности работника в области охраны труда.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа №1 Разработка перечня НПА	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 1.2. Обеспечение прав</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.	
	Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	

<b>работников на охрану труда</b>	Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №2 Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Производственная безопасность</b>			
<b>Тема 2.1. Производственный травматизм</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Классификация опасных и вредных факторов и травм.		
	Средства коллективной защиты от травм.		
	Профилактика профессиональных заболеваний.		
	Первая помощь при несчастных случаях		
	Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	Оказание первой помощи при различных травмах		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	Практическая работа №3 Оказание первой помощи при различных травмах		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Безопасность технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Безопасность технологического оборудования и инструмента.		
	Радиационная безопасность.		
	Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		
	Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		
	Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования		
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>
	Практическая работа №4 Разработка инструкции по охране труда		2
<b>Раздел 3. Производственная санитария</b>			
<b>Тема 3.1. Основы производственной санитарии</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Основы производственной санитарии и гигиены.		
	Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.		
	Освещение производственных помещений.		
	Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.		
	Требования электробезопасности		
	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Классификация средств индивидуальной защиты.	
	Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.	
	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.	
	Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа №5 Заполнение карты выдачи СИЗ	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Раздел 4. Бережливое производство.</b>		
<b>Тема 2.1. Принципы бережливого производства.</b>	Принципы бережливого производства.	4
	Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании.	
	Кайдзен - непрерывное усовершенствование	
	Физическая и психологическая безопасность. Решение вопросов на производственной площадке.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование,

2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>
2. Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208>
3. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; Под ред.: Пачурин Г. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47010-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322562>
4. Попов, Ю. П., Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11198-7. — URL: <https://book.ru/book/947850> — Текст : электронный.
5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>
6. 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. Наименование.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда ;</li> <li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных</li> </ul>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<p>производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов ;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,</li> </ul>	<p>при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	---	--



<p>проявлять толерантность в рабочем коллективе соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>		
---	--	--

**Приложение 2.13**  
**к ООП СПО по специальности**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Цель дисциплины «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности»: приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих компетенций.

Дисциплина «Математические методы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>8</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>

<sup>8</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>30</b>

### 2.2 Содержание дисциплины ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<b>Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений</b>		
<b>Тема 1.1. Алгебраические преобразования</b>	<b>Содержание</b>	
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа	10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическая работа №1 Тождественные преобразования. Функции.	2
	Практическая работа №2 Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	Практическая работа №3 Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств. Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.	2
	Практическая работа №4 Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.	2
	Практическая работа №5 Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
	<b>Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера</b>	<b>Содержание</b>
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Практическая работа №6 Вычисление определителей		2
Практическая работа №7 Решение систем линейных уравнений методом Крамера		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>			
<b>Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа №8 Вычисление пределов Вычисление замечательных пределов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа №9 Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.	2	
	Практическая работа №10 Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум. Исследование функции с помощью производной.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа №11 Вычисление неопределённых и определённых интегралов	2	
	Практическая работа №12 Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.	2	
	Практическая работа №13 Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>			
<b>Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа №14 Комплексные числа и действия над ним.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			
<b>Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа №15 Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Канцедал, С. А. Дискретная математика: учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843569>
3. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490334>
4. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515305>
5. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>
6. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. - Москва : Академия, 2023. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знать: - основные источники информации	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал,	Оценка результатов выполнения практических работ.

<p>и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> </ul>	<p>системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> </ul>		
--	--	--



**Приложение 2.14**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» – приобретение знаний и умений в разработке текущей и плановой документации по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования. Дисциплина «Элементы САПР в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен<sup>9</sup>:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

<sup>9</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация		
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>34</b>

### Содержание дисциплины ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	
<b>Раздел 1. Работа в системе автоматизированного проектирования</b>		
Тема 1.1. Автоматизация проектноконструкторских работ в машиностроении	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ. ПК 2.2, 3.2, 4.2 Общие сведения о САД/САМ/САЕ системах. Принципы функционирования САПР. Компьютерное моделирование в машиностроении	<b>6</b>
	Практическое занятие 1 Начало работы с САПР. Создание рабочей среды. Способы введения координат	2
	Практическое занятие 2 Создание основной надписи чертежей. Создание дополнительных граф	2
Тема 1.3. Использование САПР для автоматизации проектноконструкторских работ	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
	Практическое занятие 3 Применение операции выдавливания в двух направлениях	2
	Практическое занятие 4 Оформление ассоциативного чертежа детали «Корпус»	2
	Практическое занятие 5 Оформление ассоциативного чертежа детали «Вал»	2
	Практическое занятие 6 Создание модели Планка	4
	Практическое занятие 7 Создание модели пружины	4
Тема 3.1 Трехмерное моделирование в САПР	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>
	Практическое занятие 8 Вычерчивание деталей для проектирования мясорубки. Деталь «Крышка»	2
	Практическое занятие 9 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Матрица»	2
	Практическое занятие 10 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Шнек»	2
	Практическое занятие 11 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь «Нож»	2

	Практическое занятие 12 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь “Рукоятка”	4
	Практическое занятие 13 Создание чертежа детали мясорубки. Деталь “Корпус”	4
	Практическое занятие 14 Создание сборочной модели мясорубки	4
	Практическое занятие 15 Создание анимации мясорубки.	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>		<b>44</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с ООП.

#### 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. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - Москва : Академия, 2024. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный
2. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843569>
3. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490334>
4. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515305>
5. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>
6. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. - Москва : Академия, 2023. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> </ul>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план действия;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> </ul>	<p>необходимыми компетенциями.</p>	
--	------------------------------------	--

**Приложение 2.15**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

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

Учебная дисциплина ОП.10 Металловедение является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>10</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</li> <li>-определять твердость материалов;</li> <li>-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>-подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>-виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li> <li>-закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>-классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>-методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>-основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>-основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>-особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>-свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>-способы получения композиционных материалов;</li> <li>-сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</li> </ul>

<sup>10</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.



	давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОП.10 Металловедение

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	96
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы (если предусмотрено)	16
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Металловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	<b>ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-13, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2</b>
	1.Цель и задачи предмета «Материаловедение», его связь с дисциплинами учебного курса. Практическое значение металловедения и металлургии в подготовке техникув-технологов.		
	Роль черных и цветных металлов в народном хозяйстве.		
	Перспективы использования металлов и сплавов в развитии индустрии изготовления металлических конструкций. Технический прогресс и экологические проблемы.		
<b>Раздел 1. Строение и кристаллизация металлов</b>			
<b>Тема 1.1</b> Кристаллическое строение металлов. Методы исследования структуры	<b>Содержание учебного материала:</b>	34	<b>ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-13, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2</b>
	Понятие об аморфном и кристаллическом строении твердых тел.		
	Кристаллическое строение металлов.		
	Кристаллические решетки и их типы.		
	Понятие об анизотропии.		
	Сущность процесса кристаллизации.		
	Кристаллизация чистых металлов, образование центров кристаллизации и рост кристаллов.		
	Кривые кристаллизации.		
Понятие о полиморфизме (аллотропии), полиморфных (аллотропических) модификациях.			

	Аллотропические формы металлов. Рассмотрение полиморфных (аллотропических) превращений на примере железа.		
	Макроскопический и микроскопический анализ.		
	Техника изготовления макро- и микрошлифов. Металлографические микроскопы.		
	Понятие о рентгеноструктурном и спектральном анализе.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение конструкции металлографического микроскопа	2	
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Приготовление микрошлифов.	4	
	<b>6.Лабораторная работа №3.</b> Изучение методики травление микрошлифов. Травление, приготовление микрошлифа. Просмотр микрошлифа под микроскопом.	4	
<b>Тема 1.2.</b> Физико-химические, механические свойства металлов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные физические свойства металлов, их характеристики. Влияние физических свойств металлов на производство металлоизделий.		
	Химические свойства металлов, их характерные особенности.		
	Понятие коррозии металлов. Коррозийная стойкость металлов и сплавов.		
	Способы защиты от коррозии.		
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру.		
	Понятие упругой и пластической деформации.		
	Виды внутрикристаллических смещений, их влияние на строение свойств металлов. Понятие о дислокации.		
	Анализ кривой напряженности – деформация при растяжении.		
	Определение механических свойств в зависимости от условий нагружения металла: статистических, динамических, циклических.		
	Статическая прочность металлов.		
	Испытания на растяжение. Показатели прочности и пластичности.		
	Наклеп и раскристаллизация.		
		32	<b>ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-13, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2</b>

	Определение твердости: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу. Ударная вязкость.		
	Порог хладноломкости стали. Технологические пробы: испытание на прогиб в холодном состоянии, проба на выдавливание, испытание на свариваемость.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Изучение методики измерения твердости материалов по Бринеллю и Роквеллу	2	
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Испытание на растяжение металлов	2	
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Изучение методики испытания материалов на ударный изгиб. Определение ударной вязкости металлов	2	
<b>Раздел 2. Основы теории сплавов</b>			
<b>Тема 2.1</b> Общие сведения о теории сплавов	<b>Содержание учебного материала:</b>	10	<b>ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-13, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2</b>
	Сплавы как сложные тела, получаемые путем сплавления, спеканием нескольких элементов и другими методами.		
	Растворимость элементов в твердом и жидком состоянии.		
	Основные понятия: фаза, система, компонент.		
	Виды взаимодействия фаз: твердые растворы с ограниченной и неограниченной растворимостью, химические соединения и механические смеси.		
Принципы построения диаграммы состояния для двухкомпонентной системы.			
<b>Тема 2.2.</b> Диаграммы состояния двойных систем	<b>Содержание учебного материала:</b>	10	<b>ОК1-5, ОК7-9, ПК1.1-13, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.2</b>
	Основные типы диаграмм состояния двойных сплавов: для случая образования компонентами механической смеси, неограниченной растворимости компонентов в твердом состоянии, органической растворимости компонентов в твердом состоянии, образования компонентами химического соединения.		
	Анализ диаграмм состояния.		
	Правило отрезков и его применение при изучении диаграмм состояния сплавов.		
	Основные линии диаграмм, их определение.		
	Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.		

	<b>Консультация перед экзаменом</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся

комплект учебно-наглядных пособий;

комплект учебно-методической документации;

комплект презентаций и видеофильмов;

комплект раздаточного материала;

доска меловая;

копер маятникового типа - код 000000000000553

металлографический микроскоп МИМ – 06 – код 000000000000554

альбом микроструктур – код 000000000000548

Технические средства обучения:

компьютер с необходимым программным обеспечением и выходом в Internet,  
мультимедиапроектор с экраном;

стенд с прокладочными и уплотнительными материалами;

арматура.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания<sup>11</sup>

1. Адаскин, А.М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебник / А.М. Адаскин, А.Н. Красновский. - М.: Форум, 2018. - 592 с.

2. Вишневецкий, Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник / Ю.Т. Вишневецкий. - М.: Дашков и К, 2013. - 332 с.

3. Кобелев, А.Г. Материаловедение. Технология композиционных материалов: Учебное пособие / А.Г. Кобелев, М.А. Шаронов, О.А. Кобелев. - М.: КноРус, 2016. - 288 с.

4. Лахтин, Ю.М. Материаловедение: Учебник для втузов / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. - М.: Альянс, 2014. - 528 с.

5. Мухачев, И.С. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Материаловедение» / И.С. Мухачев. - СПб.: Лань, 2013. - 208 с.

---

<sup>11</sup>Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

6. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: Учебник* / Ю.П. Солнцев. - М.: Academia, 2016. - 288 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [https://knastu.ru/media/files/page\\_files/page\\_470/vistavki/2023/Metallovedeniye.pdf](https://knastu.ru/media/files/page_files/page_470/vistavki/2023/Metallovedeniye.pdf)

2. [https://www.omgtu.ru/general\\_information/institutes/engineering\\_institute/department](https://www.omgtu.ru/general_information/institutes/engineering_institute/department)

### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Бондаренко, Г.Г. *Материаловедение: Учебник для СПО* / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 360 с.

2. Моряков, О.С. *Материаловедение: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* / О.С. Моряков. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 288 с. Мо

3. Пожидаева, С.П. *Основы производства: Материаловедение и производство металлов* / С.П. Пожидаева. - М.: Academia, 2018. - 448 с. По

4. Черепяхин, А.А. *Материаловедение: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* / А.А. Черепяхин. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 272 с. Чер

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>-методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>-основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>-основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>-особенности строения металлов и сплавов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-понимание закономерности– процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>-понимание методов измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>-понимание особенностей строения металлов и сплавов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка результатов выполнения: технического диктанта, тестирования, самостоятельных работ, докладов, составление конспектов;</li> <li>-устный опрос;</li> <li>-письменный опрос;</li> <li>-экспертная оценка результатов лабораторных работ;</li> <li>-дифференцированный зачет</li> </ul>

<p><b>Перечень осваиваемых дисциплин:</b></p> <p>-определять материалы;</p> <p>- проводить исследования и испытания материалов;</p>	<p><b>умений, в рамках</b></p> <p>твердость</p> <p>испытание материалов, применяемых в производстве;</p> <p>-определение твердости материалов;</p>	<p>-грамотное исследование и испытание материалов, применяемых в производстве;</p> <p>-педагогическое наблюдение (на лабораторных занятиях);</p> <p>-экспертная оценка защиты лабораторных работ;</p> <p>-дифференцированный зачет</p>
---	--	--



**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.11 ДЕТАЛИ МАШИН»**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Детали машин является частью основной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.11 Детали машин:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - ОК 6, ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.4	- составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их; -выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и машин; -проверять прочность механических систем; -пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.	- методы проектирования и расчета передач и их деталей. - знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>160</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	110
практические занятия	44
самостоятельная работа	-
промежуточная аттестация проводится	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1 Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Назначение передач по принципу действия.		
	Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода	6	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>ПК 2.4</b>
	Практическое занятие №1 Составление кинематических схем по вариантам. Практическое занятие №2 Расчет привода.	6	
	Практическое занятие №3 Кинематический и силовой расчет привода.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила построения кинематических схем	2	
	<b>Тема 2 Фрикционные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.			<b>ОК9 ПК 1.2</b>
Цилиндрические фрикционные передачи. назначение, область применения. Вариаторы, область применения, определение диапазона регулирования.	6	<b>ПК 2.4</b>	
<b>Тематика практических занятий</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	

<b>Тема 3 Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК2.2 ПК 2.4</b>
	Общие сведения о зубчатых передачах, характеристики, классификация и область применения эвольвентных зубчатых передач. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Виды разрушения зубчатых колес. Основные критерии работоспособности. Материал зубчатых колес и допускаемые напряжения, действующие на зубчатые передачи. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Расчет на оптимальную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы в зацеплении. Передачи с зацеплением Новикова. Область применения. Планетарные зубчатые передачи принцип работы и устройство.	20	
	<b>Тематика практических занятий</b>	14	
	Практическое занятие №4 Разборка цилиндрического редуктора. Определение основных параметров. Практическое занятие №5 Расчет закрытой цилиндрической передачи. Выбор материала передачи. Практическое занятие №6 Проектный расчет передачи редуктора. Практическое занятие №70 определение основных размеров шестерни и колеса. Практическое занятие №8 Проверочные расчеты передачи редуктора на контактную выносливость и на прочность. Практическое занятие №9 Расчет конструктивных размеров корпуса редуктора. Определение способов крепления. Практическое занятие №10 Предварительный расчет валов редуктора и выбор подшипников.		
<b>Тема 4 Передача винтгайка</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК 2.4</b>
	Винтовые передачи. Достоинства и недостатки передач, область применения.	4	
	Передачи с трением скольжения и трением качения		
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		

<b>Тема 5</b> <b>Червячная передача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1 - ОК 6,</b> <b>ОК9 ПК 1.2</b> <b>ПК 2.4</b>
	Виды разрушения. Материалы. Расчет передачи. Геометрические соотношения, передаточное число.		
	Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на прочность и изгиб.	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
<b>Тема 6</b> <b>Общие сведения о редукторах</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	<b>ОК 1 - ОК 6,</b> <b>ОК9 ПК 1.2</b> <b>ПК 2.4</b>
	Червячная передача с Архимедовым червяком. Область применения.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Назначение, устройство, классификация, конструкции одно и двухступенчатых редукторов.	4	
<b>Тема 7</b> <b>Ременные передачи</b>	Мотор-редуктор. Основные параметры редукторов.		<b>ОК 1 - ОК 6,</b> <b>ОК9 ПК 1.2</b> <b>ПК 2.4</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 8</b> <b>Цепные передачи</b>	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения. Передаточное число.	4	<b>ОК 1 - ОК 6,</b> <b>ОК9 ПК 1.2</b> <b>ПК 2.4</b>
	Принцип выхода из строя и критерии работоспособности. Расчет передач по тяговой способности.		
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 9</b> <b>Критерии</b>	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения.	2	<b>ОК 1 - ОК 6,</b> <b>ОК9 ПК 1.2</b> <b>ПК 2.4</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Критерии работоспособности цепных передач.		
<b>Тема 9 Критерии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1 - ОК 6,</b>

<b>работоспособности</b>	Классификация механизмов. Принцип работы, изображения на схемах плоских механизмов 1-2 родов. Общие сведения, принцип работы.	2	<b>ОК9 ПК 1.2</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 10 Валы и оси</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК 2.4</b>
	Валы и оси, их назначение и классификация. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация и обозначения.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>	30	
	Практическое занятие №1 Первый этап компоновки редуктора.		
	Практическое занятие №12 Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.		
	Практическое занятие №13 Проверка долговечности подшипников ведущего и ведомого валов.		
	Практическое занятие №14 Второй этап компоновки. Конструирование узла ведущего вала.		
	Практическое занятие №15 Второй этап компоновки. Конструирование узла ведомого вала.		
	Практическое занятие №16 Уточненный расчет ведущего вала. Практическое занятие №17 Уточненный расчет ведомого вала. Практическое занятие №18 Вычерчивание корпуса редуктора. Практическое занятие №19 Вычерчивание крышки редуктора.		
	Практическое занятие №20 Посадки зубчатого колеса, подшипников, сквозных и глухих крышек.		
	Практическое занятие №21 Выбор сорта масла. Способ смазывания зубчатой передачи.		
	Практическое занятие №22 Смазка, уплотнители. Контроль уровня масла.		
Практическое занятие №23 Составление спецификации к сборочному чертежу редуктора.			
Практическое занятие №24 Технологический процесс сборки редуктора.			
Практическое занятие № 25 Виды разрушения, критерии работоспособности.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 11 Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК2.2 ПК 2.4</b>
	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>	6	
Практическое занятие №26 Устройство и принцип действия предохранительных муфт.			
Практическое занятие №27 Устройство и принцип действия зубчатых муфт.			
Практическое занятие №28 Подбор стандартных муфт и проведение расчета на срез.			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 12 Неразъемные соединения деталей (сварные, пайки, клепочные)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК 2.4</b>
	Соединения сварные, паяльные, клепальные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Обозначение на чертежах.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 13 Разъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 1 - ОК 6, ОК9 ПК 1.2 ПК2.2 ПК 2.4</b>
	Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика, проверочный расчет соединения.	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Практическое занятие №29 Проверка шпоночных соединений на смятие Практическое занятие № 30 Расчет одиночного болта при постоянной нагрузке.	4	
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>160</b>	



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Детали машин	Кабинет специальных дисциплин для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащен мебелью, наглядными пособиями, стендами, мобильным проекционным комплексом для проведения лекционных занятий. Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет
--------------	--

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы*

##### **Основные источники**

1. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211130> (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хрусталева, И. В. Детали машин : учебное пособие / И. В. Хрусталева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-9239-1265-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191154> (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительные источники**

1. <http://nashaucheba.ru> Учебный материал. Справочники
2. [www.detalmach.ru](http://www.detalmach.ru) Учебные материалы по деталям машин

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы проектирования и расчета передач и их деталей.</li> <li>-Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик</li> </ul>	<p>Владеет методикой расчета параметров деталей машин. Обосновывает выбор механизмов для промышленного оборудования с учетом кинематических и динамических характеристик. Владеет методикой проектирования типовых деталей машин</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Текущий контроль на учебных занятиях. Экзамен</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их;</li> <li>-выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и машин;</li> <li>-проверять прочность механических систем;</li> <li>-пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.</li> </ul>	<p>Производит расчеты механических передач, простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>Составляет кинематические схемы механических приводов, рассчитывает основные параметры передач.</p> <p>Производит расчеты на прочность деталей машин.</p> <p>Выбирает соответствующую нормативную и техническую документацию и применяет ее при проектировании</p> <p>Выбирает оптимальные материалы для изготовления деталей машин</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Текущий контроль на учебных занятиях. Экзамен</p>

**Приложение 2.17**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.12 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Цель дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»: ознакомить обучающихся с основными методами и технологиями формообразования металлов и других материалов, используемыми в машиностроении. Дать представление о принципах работы и основных параметрах технологических процессов формообразования, а также об организации производства и оборудования для их осуществления. Обучить практическим навыкам проектирования и проведения процессов формообразования, а также анализу результатов и выбору оптимального способа формообразования

Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» включена в вариативную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– Определять этапы решения задачи;</li> <li>– Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– Составлять план действия;</li> <li>– Определять необходимые ресурсы;</li> <li>– Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– Реализовывать составленный план;</li> <li>– Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– Структуру плана для решения задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</li> </ul>

ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять наиболее значимое в перечне информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Приемы структурирования информации.</li> </ul>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– Основы проектной деятельности.</li> </ul>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Описывать значимость своей специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)э</li> </ul>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07	– Соблюдать нормы экологической безопасности.	– Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.09	– Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.	– Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	– Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	– Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов.	– Создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству.
ПК 1.2	– Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.	– Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования	– Непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования.

ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;</li> <li>– Выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и область применения существующих типов аддитивных установок, и используемые в них материалы;</li> <li>– Технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководства на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, подготовкой и рекуперацией рабочих материалов;</li> <li>– Управления загрузкой материалов для синтеза;</li> <li>– Контроля работы подающих и дозаторных систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки;</li> <li>– Выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки.</li> </ul>
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать средства измерений;</li> <li>– Эффективно использовать материалы и оборудование.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования качества в соответствии с действующими стандартами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроля и регулировки рабочих параметров аддитивных установок;</li> <li>– Контроля работы подающих и дозаторных систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки;</li> <li>– Руководства на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и рекуперации рабочих материалов.</li> </ul>

ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, ручных измерительных инструментов и систем бесконтактной оцифровки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнения работ по доводке и финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий, в соответствии с техническим заданием с применением токарных и фрезерных станков с числовым программным управлением (далее ЧПУ), гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента.</li> </ul>
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективно использовать материалы и оборудование.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководства на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и рекуперации рабочих материалов;</li> <li>– Выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки.</li> </ul>
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства.</li> </ul>



	электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; – Выбирать средства измерений; – Правильно эксплуатировать электрооборудование.	– Методы повышения долговечности оборудования; – Трение, его виды, роль трения в технике; – Виды электроизмерительных приборов и приемы их использования.	
ПК 3.2	– Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства.	– Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства.	– Осуществления технического обслуживания и ремонта аддитивных установок; – Использования контрольно-измерительных приборов.
ПК 3.3	– Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	– Виды, методы, объекты и средства измерений.	– Выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	80	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>82</b>	<b>26</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 1. Горячая обработка материалов</b>		<b>20/4</b>		
<b>Тема 1.1. Литейное производство</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	OK 01 OK 02  OK 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1	
	1 Основные методы формообразования заготовок	2		
	2 Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси. Литье в постоянные формы. Виды литейного брака.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>2</b>
	1 Литье в песчано-глинистые формы. Технология изготовления отливки в песчано-глинистой форме, ознакомление с основными элементами литейного производства (литейная форма, формовочные смеси, литниковая система, прибыль, литейный стержень и стержневой ящик), а также освоение разработки по чертежу готовой детали чертежа отливки, модели, стержневого ящика и формы в сборе	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			-
Презентация на тему «Литье. Многообразные формы»		-		
<b>Тема 1.2. Обработка материалов давлением (ОМД)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09 ПК 2.1 ПК 2.2	
	1 Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для изготовления. Гибка.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>2</b>

	1	Разработка чертежа штампованной поковки. Основные виды горячей объемной штамповки, а также освоение разработки по чертежу готовой детали чертежа для получения поковки горячей объемной штамповкой на кривошипном горячештамповочном прессе в открытом штампе.	2	
<b>Тема 1.3 Сварочное производство</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1
	1	Сварка металлов, виды и способы сварки, типы сварных соединений и швов.	2	
	2	Электрическая дуга, электроды. Газовая сварка. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Склеивание.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	Презентация на тему «Сварочное производство»		-	
<b>Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием</b>			<b>49/10</b>	
<b>Тема 2.1 Инструменты формообразования</b>	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3
	1	Виды лезвийного инструмента и область его применения: при механической обработке (точении, сверлении, фрезеровании и т.п.) металлических и неметаллических материалов. Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента: инструментальные стали (углеродистые, легированные, быстрорежущие), твердые сплавы, минералокерамические материалы, алмазы эльбор. Выбор марки инструментального материала.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>	
	Конспект на тему «Инструменты формообразования»		3	
<b>Тема 2.2 Геометрия токарного резца</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 2.3
	1	Основные методы обработки металлов резанием. Основы механики работы клина; резец как разновидность клина. Резец как простейший типовой режущий инструмент. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть (головка), крепежная часть (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия. Главная и задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус вершины.	2	
	2	Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы лезвия резца в главной секущей плоскости. Влияние углов резца на	2	

		процесс резания. Влияние установки резца. Приборы и инструменты для измерения углов резца. Числовые значения углов типовых резцов.		
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1	Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов. Конструкция измерительных приборов и приемов работы при измерении геометрических и конструктивных параметров резцов	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
		Презентация на тему «Классификация токарных резцов»	-	
<b>Тема 2.3 Элементы режима резания и срезаемого слоя</b>		<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	1	Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения. Скорость резания. Частота вращения заготовки.	2	
	2	Основное технологическое (машинное) время обработки. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность резца, пути повышения производительности труда при точении.	2	ОК 07 ОК 09 ПК 1.2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
		Конспект на тему «Элементы резания при точении»	-	
<b>Тема 2.4 Физические явления при токарной обработке Тепловыделение при резании металлов</b>		<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	1	Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование стружки. Явление образования нарост. Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источник температуры резания.	2	ОК 01 ОК 07
	2	Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании.	2	ОК 09 ПК 2.1
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
		Конспект на тему «Смазочно-охлаждающие средства, применяемые при резании»	-	
		<b>Содержание</b>	<b>9</b>	

Тема 2.5 Сопротивление резанию при токарной обработке	1	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Разложение силы резания на составляющие $P_z$ , $P_y$ , $P_x$ . Действия составляющих силы резания и их реактивных значений на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок.	2	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	2	Развернутые формулы для определения сил $P_z$ , $P_y$ , $P_x$ в зависимости от различных факторов. Справочные таблицы для определения коэффициентов в формулах, составляющих силы резания. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность, затрачиваемая на резание.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Определение элементов режима резания и параметров срезаемого слоя при точении. Выбор резца и геометрических элементов. Расчет элементов резания по справочным данным	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	Реферат на тему «Обработка материалов точением и строганием»		-	
Тема 2.6 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Факторы, влияющие на стойкость резца.	2	ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	ОК 03
	1	Расчет скорости резания при точении по эмпирическим формулам. Выбор по справочным данным коэффициентов и показатели степеней для расчета скорости резания при точении	2	ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.7 Расчет и табличное определение режимов резания при точении	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Табличное определение режимов резания при точении по нормативам.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	ОК 02
	1	Расчет составляющих силы резания и мощности, затрачиваемой на процесс резания при точении	2	ОК 03 ПК 2.3
	2	Расчет составляющих силы резания и определение справочных коэффициентов и показателей степеней для расчета мощности резания при точении по эмпирическим формулам	2	ПК 2.4
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	

<b>Тема 2.8 Обработка строганием и долблением. Токарные и строгальные резцы</b>	1	Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении. Основное технологическое (машинное) время, мощность резания. Общая классификация токарных резцов по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	2	ОК 02 ОК 03 ПК 2.1
<b>Раздел 3. Обработка материалов, сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>			<b>6/2</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
<b>Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>	1	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция спирального сверла. Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении, физические особенности процесса сверления. Рассверливание отверстий. Основное технологическое (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. Конструкция зенкеров. Особенности процесса развертывания. Конструкция разверток. Основное технологическое (машинное) время при зенкеровании и развертывании отверстий.	2	ОК 02 ОК 03 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
<b>Тема 3.2. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании по нормативам.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Расчет и табличное определение режимов резания при зенкеровании. Выбор и назначение по справочным данным параметров режима резания при зенкеровании, а также выбор коэффициентов и показателей степеней для расчета мощности резания по эмпирическим формулам	2	ОК 02 ОК 03 ПК 3.1
<b>Раздел 4 Обработка материалов фрезерованием</b>			<b>16/4</b>	
<b>Тема 4.1 Обработка материала цилиндрическими и торцевыми фрезами</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Принцип фрезерования. Типы фрез. Цилиндрическое фрезерование. Элементы резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование, преимущества и недостатки каждого из методов.	2	ОК 01 ОК 07 ОК 09
	2	Основное технологическое (машинное) время цилиндрического фрезерования. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Виды торцевого фрезерования: несимметричное, симметричное.	2	ПК 1.1 ПК 1.2

<b>Тема 4.2</b> Расчетное и табличное определение рациональных режимов резания при фрезеровании	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	1	Табличное определение режимов резания при фрезеровании по нормативам.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
1	Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании		4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Выбор режущего инструмента и назначение режима резания с использованием нормативных таблиц и справочных данных			
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	ОК 01
<b>Конструкции фрез</b>	1	Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Заточка фрез на заточных станках. Контроль заточки.	2	ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	Конспект на тему «Обработка материалов фрезерованием»		-	
<b>Раздел 5. Резьбонарезание</b>			<b>14/0</b>	
<b>Тема 5.1</b> Нарезание резьбы резцами, метчиками, плашками, гребенчатыми и дисковыми фрезами	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	1	Обзор методов резьбонарезания. Сущность нарезания резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбового резца. Элементы резания. Основное технологическое (машинное) время.	2	
	2	Нарезание резьбы плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков. Геометрии плашек. Конструкция метчиков. Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	Конспект на тему «Классификация плашек и метчиков»		-	
<b>Тема 5.2</b> Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 2.3
	1	Табличное определение режимов резания по нормативам. Выбор режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	Конспект на тему «Режимы резания»		4	
<b>Раздел 6. зубонарезание</b>			<b>8/0</b>	
	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	



<b>Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования</b>	1	Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Метод обкатки. Конструкция и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Элементы резания при зубодолблении. Основное технологическое (машинное) время зубодолбления, зубофрезерования.	2	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	Конспект на тему «Методы нарезания зубьев на металлорежущих станках»		-	
<b>Тема 6.2</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ОК 01
<b>Расчёт и табличное определение режимов</b>	1	Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес методом обкатки зубчатыми долбяками и червячными фрезами табличным способом.	2	ОК 07 ОК 09
<b>резания при зубонарезании</b>				ПК 3.1
<b>Раздел 7. Протягивание</b>			<b>6/0</b>	
<b>Тема 7.1</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
	1	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Подача на зуб при протягивании. Техника безопасности при протягивании. Определение скорости при протягивании табличным способом. Определение основного технологического (машинного) времени при протягивании. определение тягового усилия, проверка тягового усилия по паспортным данным станка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
Подготовить презентацию на тему «Техника безопасности при протягивании»		-		
<b>Раздел 8. Шлифование</b>			<b>6/0</b>	
<b>Тема 8.1 Абразивные инструменты</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ОК 01
	1	Сущность метода шлифования (обработка абразивным инструментом). Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга.	2	ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Содержание</b>		<b>2</b>		

<b>Тема 8.2 Процесс шлифования, доводочные процессы</b>	1 Виды шлифования. Наружное круглое центровое шлифование. Элементы резания. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи. Наружное круглое шлифование глубинным методом, методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском шлифовании методом радиальной и продольной подачи. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными порошками.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тема 8.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при шлифовании</b>	<b>Содержание</b> 1 Определение скорости резания при шлифовании табличным способом. Определение основного технологического (машинного) времени при шлифовании	2 2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования</b>		<b>7/0</b>	
<b>Тема 9.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)</b>	<b>Содержание</b> 1 Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТ. Физическая основа процесса упрочняющей обработки поверхности пластическим деформированием. Центробежная обработка поверхности шариками: оборудование, инструмент, режимы обработки СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источники вибрации. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентацию на тему «Методы пластического деформирования»	5 2 3 3	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тема 9.2 Накатывание резьб, шлицевых поверхностей, зубчатых колес, рифлений, плоскостей. Холодное выдавливание</b>	<b>Содержание</b> 1 Применение метчиков-раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Накатывание рифлений. Накатные ролики. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент.	2 2	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>82</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении: учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва: КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL: <https://book.ru/book/945816> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

2. Сулов, А. Г., Технология машиностроения + eПриложение: учебник / А. Г. Сулов, А. Н. Прокофьев. — Москва: КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Мирошин, Д. Г., Процессы формообразования и инструменты: учебник / Д. Г. Мирошин. — Москва: КноРус, 2023. — 357 с. — ISBN 978-5-406-11431-5. — URL: <https://book.ru/book/949414> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Умеет:</b> — Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; — Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; — Определять этапы решения задачи; — Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; — Составлять план действия; — Определять необходимые ресурсы; — Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; — Реализовывать составленный план; — Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	— Умение оценивать организацию производства и выбирать оптимальное оборудование для формообразования.	— Оценка результатов устного и письменного опроса; — Оценка результатов тестирования; — Оценка результатов самостоятельной работы; — Оценка результатов выполнения домашних заданий; — Оценка результатов проведённого экзамена.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять наиболее значимое в перечне информации.</li> <li>– Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>– Организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>– Описывать значимость своей специальности.</li> <li>– Соблюдать нормы экологической безопасности.</li> <li>– Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</li> </ul>		
---	--	--

<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.</li> <li>– Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.</li> <li>– Выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;</li> <li>– Выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов.</li> <li>– Выбирать средства измерений;</li> <li>– Эффективно использовать материалы и оборудование.</li> <li>– Подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом.</li> <li>– Эффективно использовать материалы и оборудование.</li> <li>– Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>– Выбирать средства измерений;</li> <li>– Правильно эксплуатировать электрооборудование.</li> <li>– Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства.</li> <li>– Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>		
--	--	--

<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– Структуру плана для решения задач.</li> <li>– Приемы структурирования информации.</li> <li>– Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимание основных методов и технологий формообразования, используемых в машиностроении;</li> <li>– Знание принципов работы и основных параметров технологических процессов формообразования;</li> <li>– Навыки проектирования и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка результатов устного и письменного опроса;</li> <li>– Оценка результатов тестирования;</li> <li>– Оценка результатов самостоятельной работы;</li> <li>– Оценка результатов</li> </ul>
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– Основы проектной деятельности.</li> <li>– Значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)э</li> <li>– Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</li> <li>– Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</li> <li>– Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов.</li> <li>– Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования</li> <li>– Назначение и область применения существующих типов аддитивных установок, и используемые в них материалы;</li> <li>– Технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок.</li> <li>– Требования качества в соответствии с действующими стандартами.</li> <li>– Технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, ручных измерительных инструментов и систем бесконтактной оцифровки.</li> <li>– Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве.</li> <li>– Элементы систем автоматизации, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;</li> <li>– Методы повышения долговечности оборудования;</li> <li>– Трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– Виды электроизмерительных приборов и приемы их использования.</li> <li>– Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства.</li> <li>– Виды, методы, объекты и средства измерений.</li> </ul>	<p>проведения процессов формообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность анализировать результаты формообразования и принимать решения по оптимизации производственного процесса;</li> <li>– Способность применять теоретические знания в практических задачах по формообразованию .</li> </ul>	<p>выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Оценка результатов проведённого экзамена.</li> </ul>
--	--	---

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Приложение 2.18**  
**к ООП СПО по специальности**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл (ОП).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>88</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>86</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.		
	2. Классификация оборудования Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа 1.		
	Практическая работа 1.	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
	1. Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема		
	2. Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа		
	Практическая работа 1, 2 Составление машинно-аппаратурных схем линий	4	

	производства основных видов продукции отрасли»		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения</b>			
<b>Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i><b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	Транспортирующие устройства Назначение и классификация транспортирующих устройств. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом Грузоподъемные устройства Назначение и классификация грузоподъемных устройств. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства	8	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 3, 4 Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i><b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	1. Оборудование для приема и хранения сырья 2. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. 3. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья 4. Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья	4	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли</b>			
<b>Тема 3.1. Технологическое оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i><b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.</b></i>
		10	

<b>отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов</b>	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.		<i><b>ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 5, 6 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	4	
	Практическая работа 7, 8 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i><b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b></i>
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки. Привод прокатных валков. 2. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. 3. Прокатные станы основного назначения. 4. Станы специального назначения. 5. Вакуумные прокатные станы	12	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 9, 10 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»	4	

	Практическая работа 11, 12 Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	<b>ОК 01-11,</b>
<b>Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства</b>	<p>Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. Параметры кузнечно-штамповочных машин</p> <p>Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов.</p> <p>Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.</p>		<b>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 13, 14 Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса	4	
	Практическая работа 15, 16 Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
	Курсовое проектирование	-	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта): <i>не предусмотрено учебным планом</i>		
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2	
	<b>Консультации</b>	-	
	<b>Всего:</b>	<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- пособия;
- стенды экспозиционные;
- комплект оборудования, моделей, узлов, макетов.

##### Технические средства обучения и программное обеспечение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения;
- тренажеры для решения ситуационных задач.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### **Основные источники:**

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник/ Вереина Л.И. - 1-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. - 224 с.
2. Чернов Н. Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки) : учеб. пособие для образоват. учрежд. сред. проф. образования / Н. Н. Чернов. - Ростов на/Дону. : Феникс, 2009. - 492с.
3. Аверьянов О. И. Технологическое оборудование: учеб. пособие для студ. образоват. учрежд. сред. проф. образ. / О. И. Аверьянов, В. В. Клепиков, И. О. Аверьянова. - Москва . : ФОРУМ- ИНФРА-М, 2007. - 237 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен
читать кинематические схемы	Демонстрировать знание условных обозначений	
определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Экспертное наблюдение	
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экзамен
назначение, область применения, принципы оборудования	область устройство, работы	
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования		
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации		



**Приложение 2.19**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.14 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦМ»**

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 *Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования* (по отраслям)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.14).

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	подбирать датчики для измерения контролируемых параметров технологических процессов; составлять простейшие функциональные схемы; читать сложные функциональные схемы выполнять измерения контролируемых величин с помощью датчиков и вторичных преобразователей.	принцип действия первичных и вторичных преобразователей измеряемых величин; условное обозначение первичных и вторичных преобразователей по ГОСТу; назначение и устройство регуляторов, основных исполнительных механизмов и реле.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>146</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме экзамена	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование предприятий цветной металлургии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие сведения об оборудовании</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Общие сведения о типовом технологическом оборудовании предприятий цветной металлургии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Понятие о типовом технологическом оборудовании. Классификация оборудования, типовые группы. Нормализация и унификация типового оборудования. Основное и вспомогательное оборудование заводов по производству легких цветных металлов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b></p> <p>Подготовка сообщений на тему: «Оборудование обогатительных фабрик и заводов».</p>	<b>2</b>	
Тема 1.2 Требования к технологическим машинам и агрегатам	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>2. Особенности металлургического производства. Требования к технологическому оборудованию предприятий цветной металлургии. Техничко-экономические показатели основных технологических машин и агрегатов. Техника безопасности, эстетика, эргономика, элементы оборудования, обеспечивающие защиту окружающей среды.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b></p> <p>Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Оборудование пылеулавливания и газоочистки»</p>	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 1.3
<b>Раздел 2 Оборудование дробления, измельчения и переработки сырья</b>		<b>92</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	

Тема 2.1 Дробильное оборудование	3	Назначение дробления в производстве легких цветных металлов и в электродном производстве. Прочность породы, степень дробления, стадии дробления. Классификация дробильных машин.	2	ПК 2.1.ПК 2.4	
	4	Щековые дробилки. Кинематические схемы дробилок, их сравнительная оценка. Конструкция деталей дробилки, материал деталей. Предохранительное устройство против поломок. Быстроизнашивающиеся части, удлинение срока их службы, фундамент. Механика дробилки. Технические характеристики стандартных дробилок. Смазка дробилки.	2		
	5	Конусные дробилки. Схемы дробилок, их кинематика, сравнительная оценка. Характеристика, уплотнение трущихся частей. Предохранительное устройство.	2		
	6	Конусные дробилки крупного, среднего и мелкого дробления. Особенности конструкции.	2		
	7	Требования, предъявляемые к материалу и обработке деталей дробилки. Меры повышения износостойкости и долговечности деталей дробилки. Смазочная система. Техническая характеристика конусных дробилок.	2		
	8	Валковые дробилки. Классификация. Степень дробления. Область применения. Устройство двух валковой дробилки. Привод, предохранительное устройство. Основные параметры валковой дробилки. Быстро изнашивающиеся детали. Нормы износа валков, смазка.	2		
	9	Молотковые дробилки. Область применения, универсальность данного типа дробилки. Классификация, устройство молотковых дробилок. Привод дробилки и дробящего полотна. Уплотнительные устройства, быстроизнашивающиеся части. Техническая характеристика молотковых дробилок. Смазка узлов трения.	2		
	<b>Лабораторные работы №1,2</b>				<b>4</b>
	10	Изучение конструкции конусной дробилки мелкого дробления.	2		
	11	Изучение конструкции молотковой дробилки с подвижным полотном.	2		
	<b>Практические занятия №3,4</b>				<b>4</b>
	12	Выбор дробилки для заданных условий производства.	2		
	13	Расчет деталей дробилки на прочность.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b>				<b>6</b>
	Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Новые образцы дробильного оборудования»	2			
	Решение задачи на определение параметров механического режима дробилок.	2			

	Подготовка к зачету по теме 2.1	2		
Тема 2.2 Грохоты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	14 Основные принципы грохочения. Классификация грохотов. Колосниковые грохоты. Конструкция, область применения. Подвижные грохоты. Сита и решета. Плоскокачающиеся грохоты. Горизонтально качающийся грохот с дифференциальным движением. Уравновешивание инерционных сил.	2	ПК 3.1.ПК 3.4	
	15 Вибрационные грохоты. Вибрационные устройства инерционного, гирационного, ударного, электромагнитного типа. Конструкция инерционного грохота, уплотнение и амортизация узлов. Грохоты с самобалансом. Устройство и принцип действия. Барабанные грохоты: классификация, область применения, основные параметры.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b>	<b>4</b>		
	Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 2.2	2		
	Выполнение схем грохотов в конспекте	2		
Тема 2.3 Оборудование для измельчения сырья	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	16 Общая характеристика измельчительного оборудования. Классификация мельниц, конструктивные схемы, схемы установки.	2	ПК 2.1.ПК 2.4	
	17 Шаровая барабанная мельница мокрого и сухого помола. Конструкция барабана, главных подшипников и их уплотнения. Материал шаров и футеровки. Типы приводов мельниц. Основные параметры мельницы.	2	ОК01.ПК 1.1	
	18 Трубные мельницы. Область применения, устройство, особенности конструкций, техническая характеристика, технико-экономические показатели процесса измельчения. Расчет узлов мельницы. Смазка узлов мельницы. Мельницы самоизмельчения: основные узлы, принцип работы, привод.	2	ОК01.ПК 1.1	
		<b>Лабораторная работа №5</b>	<b>2</b>	
	19 Изучение конструкции и эксплуатации шаровой барабанной мельницы.	2		
		<b>Практические занятия №6,7</b>	<b>8</b>	
	20 Выбор мельницы.	2		
	21, 22, 23 Расчет деталей мельницы на прочность.	6		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b>	<b>10</b>	
	Подготовка к тестированию по теме 2.3.	2		

		Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Вибрационные мельницы»	2	
		Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 2.3.	3	
		Составление отчета по практическим работам	3	
Тема 2.4 Классификаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	24	Назначение, типы, принцип действия, кинематические схемы классификаторов. Спиральный классификатор. Классификатор с погружной и непогружной спиралью. Устройство спирального вала. Привод.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	25	Гидросепараторы, конусные классификаторы. Принцип действия, конструкция, футеровка, область применения. Центрифуги, устройство, применение. Гидроциклон. Принцип действия. Футеровка. Область применения. Батарейный гидроциклон.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	<b>Практические занятия №8,9</b>		<b>4</b>	
	26	Расчет мощности привода спирального классификатора.	2	
	27	Расчет гидроциклона.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b>		<b>4</b>	
		Выполнить рисунки к конспекту лекций по теме «Гидроциклоны».	2	
	Составление отчета по практическим работам	2		
Тема 2.5 Смесительное оборудование	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	28	Способы смещения материалов. Характеристика оборудования. Одновальный и двухвальный лопастный смеситель. Конструкция. Привод смесителя, смазка узлов трения. Смеситель с Z-образными лопастями. Конструкция, привод, смазка узлов трения. Смесительные бегуны. Основные узлы и детали. .	2	ОК01.ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b>		<b>4</b>	
		Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Бегуны различных типов, преимущества и недостатки».	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 2.5.	2		
Тема 2.6 Оборудование складов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	29	Характеристика складов различного назначения. Оборудование складов. Открытые и закрытые склады. Усреднение шихты на складах. Способы загрузки и разгрузки складов.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	30	Бункеры и их затворы. Типы бункеров, назначения и устройство. Материал бункеров, способы крепления, емкость бункера. Основные типы затворов и их	2	ПК 1.1 ПК 1.3

		схемы. Затворы плоские, секторные, круглые, пальцевые, цепные. Их устройство, область применения.		
	31	Питатели. Классификация и назначение. Пластинчатые питатели легкого и тяжелого типов, устройство, принцип работы, привод. Ленточный питатель. Лотковый питатель, тарельчатый питатель. Кинематическая схема, конструкция, регулирование производительности. Лопастной и шнековый питатели. Кинематическая схема. Конструкция отдельных узлов.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	32	Типы и сравнительный анализ вагонопрокидывателей. Передвижной башенный вагонопрокидыватель, его техническая характеристика, устройство основных механизмов. Роторные вагонопрокидыватели: передвижной и стационарный; их назначение, устройство, принцип работы, техническая характеристика. Методика расчета механизма кантования ротора.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	<b>Практическое занятие №10</b>		<b>2</b>	
	33	Расчет мощности привода затвора бункера.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b>		<b>4</b>	
		Решение задач на определение прочности тарели тарельчатого питателя.	2	
		Подготовка к семинарскому занятию по разделу 2	2	
<b>Раздел 3 Оборудование глиноземных заводов</b>			<b>60</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1 Оборудование для выщелачивания	34	Автоклавы. Конструктивные особенности автоклавов, их типы. Арматура автоклавов. Сварка и контроль сварных швов. Автоклавная батарея непрерывного выщелачивания. Регистрация и техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением, органами Госгортехнадзора.	2	ОК01.ПК 1.1
	35	Подогреватели - общие сведения. Сепараторы 1 и 2 ступени. Конструкция сепаратора. Предохранительный клапан. Выщелачиватели трубчатые, перколяционные, вертикальные.	2	ОК01.ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №11</b>		<b>2</b>	

	36	Расчет автоклава.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b>		<b>2</b>	
		Подготовка к тестированию по теме 3.1.	2	
Тема 3.2. Оборудование для сгущения и фильтрования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	37	Назначение, общая характеристика, классификация сгустителей. Сгустители легкого типа, классификация, область применения, основные узлы, основы расчета. Сгустители тяжелого типа: область применения, основные узлы, основы расчета. Сгустители с периферийным приводом.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	38	Общая характеристика и классификация фильтров. Фильтр – прессы. Рамные, камерные, автоматические фильтр - прессы. Принцип работы, конструкция узлов и деталей.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	39	Барабанный вакуум-фильтр с наружной фильтрующей поверхностью. Конструкция фильтра, материал деталей. Требования к обработке распределительных шайб. Привод фильтра, основы расчета. Смазка узлов трения.	2	ПК 1.1 ПК 1.3
	40	Барабанные вакуум-фильтры с внутренней фильтрующей поверхностью и дисковые вакуум-фильтры. Принцип действия, основные параметры. Установка барабанного фильтра. Основные узлы, привод фильтров. Фильтр-сгуститель. Принцип действия. Конструктивное устройство узлов и деталей, привод, смазочная система.	2	ПК 1.1 ПК 1.3
	<b>Практические занятия № 12,13</b>		<b>4</b>	
	41, 42	Выбор барабанного вакуум-фильтра.	4	
	43	Расчет мощности привода фильтра	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b>		<b>6</b>	
		Составление отчета по практическим работам	2	
		Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 3.2.	2	
		Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Новое оборудование для сгущения и фильтрования»	2	
Тема 3.3. Оборудование для разложения алюминатных растворов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	44	Декомпозиер с воздушным перемешиванием. Конструкция, принцип действия. Батарея декомпозиеров. Схема, принцип действия. Карбонизатор. Назначение процесса карбонизации. Устройство и принцип действия. Типы карбонизаторов и их основные узлы.	2	ОК01.ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b>		<b>2</b>	



		Выполнить рисунки различных типов карбонизаторов.	2	
Тема 3.4. Мешалки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	45	Общая характеристика и назначение мешалок. Лопастная мешалка, пропеллерные мешалки, мешалки с простым и планетарным приводом: область применения, устройство, материал деталей, технические параметры. Специальные механические мешалки.	2	ПК 1.1 ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b>		<b>2</b>	
		Дать сравнительную оценку мешалок.	2	
Тема 3.5 Оборудование для сушки, прокали и спекания	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	46	Печь кальцинации кипящего слоя (КС). Принцип действия, конструктивные особенности, основные узлы, применяемые материалы, топливное устройство печи КС. Основы расчета.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	47	Трубчатая вращающаяся печь. Особенности конструкции печи, основные узлы: корпус печи, опорные ролики, привод, фундамент печи. Отличия печей для спекания. Смазка узлов печи.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	48	Холодильники для печей КС и ТВП. Сушилки. Виды сушилок. Основные конструктивные особенности.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	<b>Практические занятия №14,15</b>		<b>6</b>	
	49, 50	Расчет прочности корпуса печи ТВП.	4	
	51	Расчет прочности упорного ролика печи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b>		<b>6</b>	
		Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 3.5.	2	
		Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Детали и узлы печи КС и ТВП»	2	
		Составление отчета по практическим работам	2	
Тема 3.6 Выпарные аппараты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	52	Общая характеристика и классификация оборудования. Выпарной аппарат пленчатого типа с выносным кипятильником. Принцип работы и устройство. Выпарной аппарат с выносной нагревательной камерой и аппарат с падающей пленкой. Пуск и установка выпарной батарей.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b>		<b>2</b>	
		Составление конспекта по теме «Эксплуатация сосудов высокого давления»	2	

Тема 3.7 Трубопроводы и арматура	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	53	Трубопроводы. Условные давления и условные проходы. Запорная арматура. Конструктивное устройство задвижек, вентилях, обратных и предохранительных клапанов, редуционных клапанов, конденсационных горшков. Область их применения.	2	ОК01.ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b>		<b>2</b>	
		Подготовка сообщений и презентаций по методам испытания трубопроводов и арматуры.	2	
<b>Раздел 4 Оборудование алюминиевых заводов</b>			<b>34</b>	
Тема 4.1 Алюминиевые электролизные ванны	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	54	Технико-экономические показатели работы электролизных ванн. Классификация. Ванна с обожженными анодами. Конструктивные особенности катодного и анодного устройства. Газоотвод. Ошиновка. Серия электролизера.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	55	Ванна с боковым токоподводом. Конструкция ванны. Катодное устройство, анодное устройство. Механизм подъема анода, механизм подъема штор. Расчет механизмов. Ошиновка. Перетяжка анода.	2	
	56	Ванна с верхним токоподводом. Подвеска анода, катодное и анодное устройства, ошиновка, перетяжка анода. Питание ванн глиноземом. Загрузка анодной массы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b>		<b>2</b>	
		Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме 4.1.		
4.2 Оборудование для обслуживания ванн	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	57	Механизация работ по обслуживанию алюминиевых ванн. Новые машины и механизмы. Комбайны. Напольно - рельсовые машины. Особенности обслуживания анода электролизеров с предварительно обожженными анодами.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	58	Механизмы для извлечения штырей. Схемы и принцип действия. Конструкции. Пневматические и пневмогидравлические механизмы для выдергивания штырей из анодов с боковым токоподводом. Принцип действия, материал деталей. Штыревые краны. Механизмы для забивки анодных штырей. Схема и принцип действия. Конструкция.	2	
	59	Механизмы для пробивки корки электролита. Принцип действия. Основные узлы и детали механизма. Ваккум-ковши для выливки металла из ванн. Переносные и самоходные ковши.	2	

		Машины по загрузке глинозема и анодной массы в ванны. Конструкция, узлы и детали.		
		<b>Практическое занятие № 16</b>	<b>2</b>	
	60	Расчет мощности привода машинки для пробивки корки.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №18</b>	<b>3</b>	
		Подготовка к зачету по темам 4.1 и 4.2	3	
Тема 4.3 Оборудование для рафинирования алюминия		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	61	Способы рафинирования. Рафинирование хлором и электролитическое рафинирование. Установка для хлорирования. Рафинировочная печь сопротивления. Стационарная печь сопротивления. Ванна для электролитического рафинирования.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №19</b>	<b>2</b>	
		Подготовка сообщений и презентаций на тему «Получение сверхчистого алюминия».	2	
Тема 4.4Оборудование для разливки и штабелевки алюминиевых чушек и производства непереплавленной продукции		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	62	Разливочная машина конвейерного типа. Конструкция. Узлы и детали. Разгрузка чушек. Смазка, смазочные материалы. Механизация и автоматизация разливки. Укладчик-штабелевщик алюминиевых чушек. Устройство машины. Взаимодействие механизмов в работе. Блокировка механизмов.	2	ОК01.ПК 1.1
	63	Машины для литья слитков полунепрерывным способом. Схема установки и принцип работы. Основные узлы и детали. Смазка. Литейные машины для непрерывного литья с горизонтальным расположением слитков. Основные детали и узлы.	2	
	64	Машины для производства катанки. Конструкция и принцип работы. Основные узлы и детали.	1	
		<b>Практическое занятие №17</b>	<b>2</b>	
	65	Расчет мощности привода разливочного конвейера.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №20</b>	<b>4</b>	
		Подготовка сообщений и презентаций на тему: «Агрегат для получения алюминиевой полосы».	2	
		Составление отчета по практическим работам	2	
		<b>Промежуточная аттестация в форме дифзачета</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>146</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование отрасли», лаборатории «Технологическое оборудование отрасли», слесарно-механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории:

- демонстрационные модели;
- плакаты;
- макеты.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- металлообрабатывающие станки.

При изучении учебной дисциплины применяются как **традиционные**, так и дистанционные формы организации обучения. Дистанционные формы **обучения** реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей **при** опосредованном взаимодействии с обучающимися. С использованием дистанционных образовательных технологий могут организовываться такие виды учебной **деятельности**, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации;
- практические занятия;
- лабораторные работы;
- контрольные работы
- самостоятельные работы

#### 3.2 Информационное средство обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературой, интернет ресурсами.  
Основные источники:

Б.Ф. Спецглавы по автоматике Томск ТПУ – 2011 г. 327 с.

Хажинский М.А. Основы автоматизации процессов хлебопекарного производства. М. Колос. 310 с.

Новицкий О.А. Автоматизация производства процессов на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях М. Колос 2013 г. 318 с.

Гольцман В.А. Приборы контроля и средства автоматики тепловых процессов. М. Илекса 2009 г. 178 с.

Птушкин А.Т. Автоматизация производственных процессов в отрасли хранения переработки

зерна. М. Колос 2013 г. 193 с.

Клюев А.С. Автоматические регулирования. М. Илекса 2012 г. 205 с. Каталог продукции компании ОВЕН 2001-2008 г. 205 с.

Ресурсы интернета.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Также при использовании дистанционных технологий тестирование, онлайн-опрос.

<b>Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<p><b>Уметь:</b> Выявлять параметры регулирования Подбирать первичные преобразователи для измеряемых параметров технического процесса Выбирать вторичные преобразователи Разбирать простейшие функциональные схемы технологического процесса Читать простейшие АСУ технологических процессов</p> <p><b>Знать:</b> Основные технологические процессы на предприятии отрасли Назначение, устройство и принцип действия основных измерительных приборов, вторичных преобразователей Условные обозначения элементов автоматики по ГОСТам Простейшие функциональные схемы тех процессов отрасли</p>	<p>Устный опрос, уплотненный опрос, письменный опрос, тесты, контрольные работы.</p>

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Приложение 2.20**  
**к ООП СПО по специальности**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 Технология отрасли»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; проектировать участки механических цехов; нормировать операции технологического процесса;	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов технологические процессы производства типовых деталей
ОК 02		
ОК 03		
ОК 04		
ОК 05		
ОК 06		
ОК 07		
ОК 08		
ОК 09		
ОК 10		
ОК 11		
ПК. 1.1.		
ПК. 1.2.		
ПК. 1.3.		
ПК. 2.1		
ПК.2.2.		
ПК.2.3.		
ПК.2.4.		
ПК. 3.1.		
ПК. 3.2.		
ПК.3.2.		
ПК.3.3.		
ПК.3.4.		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	48
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме выставления итоговой оценки по текущим	



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия. Характеристика сырья и готовой продукции отрасли</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Характеристика продукции отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Ассортимент, основные виды продукции отрасли Определение готовой продукции, основные понятия о ее получении и структуре. Классификация и основные характеристики продукции. Классификация отраслей промышленности.	6	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Влияние свойств исходного сырья на внешний вид и свойства продукции.	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Характеристика основного и дополнительного сырья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Стандартизация и классификация сырья Классификация сырья. Требования к сырью. Показатели, характеризующие сырье, и их влияние на формирование свойств готового продукта. Характеристика свойств сырья и экономическая целесообразность его применения в отрасли.	6	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Организация учета поступления и хранения сырья.	-	
<b>Раздел 2. Технология производства продукции отрасли. Проектирование предприятий отрасли</b>			

<b>Тема 2.1.</b> <b>Технологические процессы подготовки сырья к производству</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	Подготовка сырья к производству Прием, хранение и подготовка сырья к производству. Сущность процессов.		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Дефекты, возникающие в процессе подготовки сырья, причины их возникновения и способы устранения	-	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Технологические процессы производства готовой продукции отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	<b>ОК 01-11,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.4.</b> <b>ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. Основные технологии производства Понятие о технологическом процессе. Классификация технологических процессов в зависимости от направления потоков. Типовые технологические процессы изготовления готовой продукции. Условия и принципы производства основных видов продукции отрасли. Контроль за технологическим процессом. Нормирование операций технологического процесса. Влияние организации технологического процесса на ритмичность работы, качество продукции. Назначение и сущность технологических операций.		
	2. Технологические схемы процесса производства готовой продукции.		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 1. Определение такта выпуска.	2	
	Практическая работа 2. Определение коэффициента серийности.	2	
	Практическая работа 3. Расчет количества основного производственного оборудования.	2	
	Практическая работа 4. Расчет производительности основного и вспомогательного оборудования производства готовой продукции	2	
	Практическая работа 5. Расчет количества основных производственных рабочих (ОПР).	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Современные и перспективные типовые технологические процессы.	-	

	Перспективные типовые технологические процессы. Технический прогресс промышленности материалов.		
<b>Тема 2.3. Основы проектирования предприятий отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. Стандарты на разработку технологических процессов. Нормативно-технологическая документация и ее разработка, применяемая терминология. Технологическая документация и система технологической подготовки производства	2	
	2. Проектирование предприятий отрасли Составление технологических схем производства и расчет технологических параметров процессов производства: строительной керамики, строительного стекла, вяжущих материалов и изделий на их основе. Асбестоцементных изделий, бетонов и железобетона.	8	
	3. Методика расчета и подбора технологического оборудования Методика расчета производственной мощности предприятия, расхода сырья и вспомогательных материалов.	4	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 6. Расчет количества вспомогательных рабочих.	2	
	Практическая работа 7. Расчет количества инженерно-технических работников (ИТР).	2	
	Практическая работа 8. Расчет численности служащих и МОП.	2	
	Практическая работа 9. Расчет численности контролеров.	2	
	Практическая работа 10. Проектирование производственных цехов предприятий отрасли.	2	
<b>Самостоятельная работа студентов.</b> Виды технологического топлива. Защита окружающей среды.	-		
<b>Раздел 3. Организация производства на промышленных предприятиях</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11,</b>

<b>Производственная структура предприятия</b>	Типы производств. Производственная структура предприятия. Типы производственной структуры. Производственный процесс и его структура. Основные принципы организации производственного процесса. Производственный цикл и его структура.		<b>ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 3.2 Организация технического обслуживания производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	Организация инструментального хозяйства, ремонтного хозяйства, транспортного хозяйства, складского хозяйства.	2	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа 11. Расчет грузооборота и площади цеха. Проектирование вспомогательного отделения.	2	
	Практическая работа 12. Проектирование инструментально раздаточной кладовой, кладовых приспособлений и оснастки.	2	
	Практическая работа 13. Проектирования контрольного отделения.	2	
	Практическая работа 14. Проектирование цехов ремонтной базы (ЦРБ).	2	
	Практическая работа 15. Проектирование складов заготовок и готовых деталей.	2	
	Практическая работа 16. Проектирование отделения для приготовления и раздачи СОЖ и склада масел.	2	
Практическая работа 17. Проектирование отделения для сбора и переработки стружки.	2		
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-		
<b>Тема 3.3 Качество промышленной продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	Показатели качества. Карта технического уровня и качества продукции. Управление качеством продукции.	2	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	Лабораторная работа	-	

	Практическая работа	-	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
Курсовое проектирование		-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта): <i>не предусмотрено учебным планом</i>		-	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Консультации</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Оборудование учебного кабинета: комплект режущего инструмента.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения;
- тренажеры для решения ситуационных задач.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### **Основные источники:**

1. Черепахин А.А. Материаловедение (СПО): учебник / А.А. Черепахин, И.И. Колтунов,
2. В.А. Кузнецов. - Москва . : КноРус, 2019 .- 238с.
3. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник / С.А. Вологжанина. - 2-е изд. Москва .: Академия, 2018.-496с.
5. Черепахин А.А.Материаловедение. [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Черепахин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2020. — 240 с.

##### **Дополнительные источники:**

Адашкин А. М. Материаловедение (металлообработка) : учебник для нач. проф. образования / А. М. Адашкин, В. М. Зуев. -3-е изд., стер. - Москва . : Академия, 2004. - 240 с.  
Организация и технология отрасли:учебник/сост. М.Г.Паничев, С.В. Мурадян.-Ростов на/Дону :Феникс,-2001.-448 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;            технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</p>	<p><b>75% правильных ответов</b>  <b>75% правильных ответов</b></p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);            Оценка выполнения практического задания (работы);</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;            проектировать участки механических цехов;            нормировать операции технологического процесса;</p>	<p>Экспертное наблюдение            Экспертное наблюдение            Экспертное наблюдение</p>	<p>Экспертное наблюдение            Экспертное наблюдение            Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);            Оценка выполнения практического задания (работы);</p>

**Приложение 2.21**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.16 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»**



## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.16).

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	подбирать датчики для измерения контролируемых параметров технологических процессов; составлять простейшие функциональные схемы; читать сложные функциональные схемы выполнять измерения контролируемых величин с помощью датчиков и вторичных преобразователей.	принцип действия первичных и вторичных преобразователей измеряемых величин; условное обозначение первичных и вторичных преобразователей по ГОСТу; назначение и устройство регуляторов, основных исполнительных механизмов и реле.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
Практические работы	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
<i>Итоговая аттестация в форме выставления итоговой оценки по текущим</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
2	3	4	5
Введение	Металлургия как отрасль промышленности и науки. Роль металлов в развитии общества. Исторические сведения о развитии металлургии в стране. Роль русских и советских ученых в развитии металлургического производства. Значение цветных металлов для народного хозяйства. Краткие сведения о масштабах производства и потребления цветных металлов.	2	
<b>Раздел 1. Общие вопросы металлургии</b>		<b>26</b>	
. Тема 1.1. Сырье для получения металлов	Руда — основное сырье для производства металлов. Рудные минералы. Классификация руд по химическому и минералогическому составу. Комплексный состав руд цветных металлов. Рудные месторождения, понятие о поиске, разведке и эксплуатации. Вторичное сырье.	2	ОК01.ПК 1.1
Тема 1.2. Обогащение руд	Назначение процессов обогащения руд и их технико-экономическое значение для цветной металлургии. Дробление, измельчение руд и применяемое оборудование. Грохочение руд. Грохоты. Понятие о пульпе. Гидравлическая классификация. Спиральный классификатор, гидроциклон.	2	ПК 1.1 ПК 1.3
	Флотационное обогащение. Сущность процесса. Продукты флотации. Понятие о флотационных реагентах. Принцип устройства и работы флотационных машин.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	Гравитационное обогащение. Методы гравитации. Сущность процессов обогащения на отсадочных машинах, концентрационных столах и в тяжелых средах.	2	
	<b>Практическая работа № 1.</b> Знакомство с оборудованием и технологией обогащения на фабрике	6	
	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Написание отчета по практической работе № 1 <b>Самостоятельная работа № 2.</b> Подготовка к опросу по разделу № 1	6 4	
	<b>Устный опрос по разделу 1.</b>	2	
<b>Раздел 2. Металлургия алюминия</b>		<b>72</b>	

Тема 2.1. Производство глинозема.	Алюминий, его физические и химические свойства. Применение алюминия в народном хозяйстве. Алюминиевая промышленность в России. Руды алюминия. Получение глинозема параллельным вариантом Байер-спекание. Участок подготовки шахт АТС. Применяемое оборудование	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	Участок мокрого размола Сырая пульпа. Шаровые мельницы, гидроциклоны.	2	
	Участок выщелачивания АТС. Вареная пульпа. Факторы, влияющие на процесс выщелачивания. Трубчатые подогреватели I и II ступени.	2	
	Сгущение и промывка красного шлама. Непрерывная противоточная декантация. Сгуститель. Фильтр ЛВАЖ.. Декомпозиция алюминатных растворов. Теоретические основы декомпозиции. Декомпозер. Гидратная пульпа	2	
	Сгущение, промывка и фильтрование гидроокиси. Применяемое оборудование, его принцип работы. Выпарка маточных растворов. Вы- парные аппараты. Назначение выпарки.	2	
	Кальцинация гидроокиси алюминия АТС. Устройство и работа трубчатой вращающейся печи для кальцинации. Марки глинозема.	2	
	<b>Контрольный срез знаний № 1</b> Подготовка шахты для спекательного передела АТС. Боксито-содоизвестняковая шихта. Механизм и химизм спекания , АТС участка спекания. Оборудование и принцип его работы	2	
	Выщелачивание спека. Устройство и работа диффузора. Обескремнивание растворов. АТС автоклавного обескремнивания алюминатных растворов. Применяемое оборудование.	2	
	<b>Практическая работа № 2.</b> Знакомство с технологией производства глинозема по параллельному варианту Байер-спекание на Богословском алюминиевом заводе	6	
<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Написание отчета по практической работе № 3.	6		
<b>Самостоятельная работа № 4.</b> Подготовка к проверке знаний по теме «Производство глинозема»	4		
	<b>Устный опрос по теме 2.1.</b>	2	
Тема 2.2. Электролитическое	Теоретические основы процесса электролиза. Состав и свойства электролита. Сущность электролиза. Катодные и анодные процессы. Анодный эффект. Влияние факторов на выход по току.	2	

производство алюминия	Конструкции электролизных ванн. Типы алюминиевых электролизеров. Катодное устройство, анодное устройство, ошиновка, газоулавливающее устройство.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	Технологические операции по обслуживанию ванн с боковым токоподводом: обработка ванн, загрузка глинозема, корректировка электролита, выливка металла, обслуживание анодов. Марки алюминия-сырца.	2	
	Технология обслуживания ванн с самоспекающимся анодом и верхним токоподводом. Технология обслуживания ванн с обожженными анодами	2	
	Литейное отделение. Его назначение. Применяемое оборудование. Производство чушек, слитков. Виды товарной продукции.	2	
	<b>Самостоятельная работа № 5.</b> Повторение материала по разделам 1,2	8	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Материальный и конструктивный расчет электролизера с самоспекающимся анодом и боковым токоподводом	14	
	<b>Самостоятельная работа № 6.</b> подготовиться к итоговому тестированию по разделу № 2	6	
	<b>Тестирование по разделу 2.</b>	2	
<b>Раздел 3. Металлургия золота</b>		<b>24</b>	
Тема 3.1 Общие вопросы металлургии золота	Общие сведения о золоте и способах его получения Гравитационные методы обогащения золотосодержащих руд Амальгамация золотосодержащих руд и концентратов	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1.ПК 2.4 ПК 3.1.ПК 3.4
Тема 3. 2 Гидрометаллургия золота	Подготовка руд к гидрометаллургической переработке. Двухстадийное измельчение золотосодержащих руд. Сгущение пульпы.	2	
	Цианирование золотосодержащих руд. Сорбционное осаждение на активированных углях.	2	
	Десорбция – электролиз. Термическая реактивация активированного угля. Фильтрация хвостов	2	
Тема 3.3 Пирометаллургия золота	Получение золотосеребряных и серебряно-золотых слитков из цементата	2	
	Получение золотосеребряных и серебряно-золотых слитков из катодных осадков гидрометаллургического производства	2	
	Аффинаж золота	2	

	<b>Самостоятельная работа № 7.</b> Разработать кроссворд по разделу № 3	5	
	<b>Самостоятельная работа № 8.</b> Написание отчета по практической работе № 4	2	
	<b>Практическая работа №4.</b> Знакомство с технологией производства золото-серебряных и серебряно-золотых слитков на ЗАО «ЗСУ» ЗИФ УВП	6	
	<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Подготовиться к устному опросу по разделу 3.	4	
	<b>Устный опрос по разделу 3.</b>	2	
	<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки по текущим</b>		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>96</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия  
наличие лаборатории «Технология производства цветных металлов»

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Металлургия черных металлов: Б.В. Линчевский — Москва, Книга по Требованию, 2012 г.- 360 с.
2. Металлургия алюминия / Борисоглебский Ю.В., Галевский Г.В., Кулагин Н.М. [и др.]. - Новосибирск: Наука, 1999. - 438с.
3. .Уткин Н.И. Металлургия цветных металлов. М., «Интерет Инжиниринг»,2000.- 442с
4. Методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Технология отрасли» для специальностей № 1806 Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования, № 1701 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования.
5. Конспект лекций по дисциплине «Технология отрасли» для специальностей № 1806 Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования, № 1701 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знать:</b> основные способы обогащения; технология, оборудование участков глиноземного производства; основные понятия электролиза криолито-глиноземных расплавов, устройство и обслуживание электролизных ванн; технология и оборудование производства золота, меди, магния, титана, чугуна и стали  <b>Уметь:</b> делать технологические расчеты	1. Устный опрос, уплотненный опрос, письменный опрос, тесты, контрольные работы.

**Приложение 2.22**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.17 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЦЕХОВ»**

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 *Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования* (по отраслям)

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

обще профессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.17).

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

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам; определять основные параметры механического режима; выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения;	назначение, устройство, принцип действия и особенности эксплуатации технологического оборудования; признаки нормально работающего оборудования; способы устранения неисправностей в работе оборудования.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	20
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>12</sup>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электропривода</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.</b>	<b>Механика электропривода</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	1. Введение;	<b>4</b>	
	2. Механика электропривода.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 2</b>	<b>Электропривод с двигателями постоянного тока</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
	1. Электропривод с двигателями постоянного тока. Схемы включения ДПТ.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 1 «Построение механической характеристики ДПТ»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3</b>	<b>Электропривод с асинхронным приводом</b>	<b>8</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
	1. Электропривод с асинхронным двигателем.	<b>8</b>	
	2. Правила пуска и торможения асинхронных двигателей.		
	3. Однофазные асинхронные двигатели.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 2 «Построение механической характеристики АД»	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 4</b>	<b>Электропривод с синхронным двигателем</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	Электропривод с синхронными двигателями.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 5</b>	<b>Выбор типа и мощности электродвигателя</b>	<b>6</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6,
	1. Выбор типа и мощности электродвигателя;	<b>6</b>	
	2. Итоговое занятие по разделу №1.		

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
	Практическая работа №3 «Выбор типа и мощности электродвигателя»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Управление электроприводом</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1</b>	<b>Электромеханические аппараты и устройства управления электроприводом</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	1. Работа аппаратов ручного и автоматического управления.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 2</b>	<b>Релейно-контакторное управление электроприводами</b>	<b>6</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	1. Устройства защиты электроустановок	6	
	2. Релейно-контакторное управление электроприводами		
	3. Схемы управления двигателями постоянного и переменного тока.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.</b>	<b>Управление электроприводом с помощью непрерывно действующих (замкнутых) систем.</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
	1. Управление электроприводом с помощью замкнутых систем	4	
	2. Итоговое занятие по разделу №2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Электропривод насосов, вентиляторов, компрессоров.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1</b>	<b>Электропривод насосов.</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	1. Электропривод насосов. Назначение и устройство насосов.	4	
	2. Изучение схем автоматизации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.</b>	<b>Электропривод вентиляторов</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электропривод вентиляторов.	4	

	2. Прямое и обратное включение вентиляторов.		ОК9, ПК1.5., ПК2.4..
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.</b>	<b>Электропривод компрессоров</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электропривод компрессоров	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Электрооборудование подъемно-транспортных устройств</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.</b>	<b>Мостовой кран</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электрооборудование мостовых кранов.	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 2</b>	<b>Подвесные и наземные тележки</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электрооборудование подвесных и наземных тележек	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 3</b>	<b>Подъемники</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Основное электрооборудование лифтов, требования, предъявляемые к электроприводу лифтов. Схемы управления лифтами.	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 4</b>	<b>Непрерывный транспорт</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6,
	1. Электрооборудование непрерывного транспорта	4	ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
	2. Итоговое занятие по разделам №№ 3, 4.	4	
<b>Раздел 5. Электрооборудование и электропривод на обогатительных фабриках</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1</b>	<b>Электропривод механизмов и машин на обогатительных фабриках</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электрооборудование обогатительных фабрик	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
<b>Тема 2</b>	<b>Дистанционное и автоматическое управление электроприводами оборудования обогатительных фабрик</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Дистанционное и автоматическое управление на обогатительных фабриках	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Электрооборудование металлургических цехов заводов цветной металлургии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1</b>	<b>Электрооборудование заводов тяжелых цветных металлов</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электрооборудование заводов тяжелых цветных металлов	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 2</b>	<b>Электрооборудование глиноземных и электродных цехов</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электроприводы размольного оборудования	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3</b>	<b>Электрооборудование для производства магния термическим способом</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Основное электрооборудование для производства магния термическим способом	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 4</b>	<b>Очистка газов</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Электрическая очистка газов	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5</b>	<b>Электроснабжение металлургических заводов</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5,
	1. Принцип передачи и распределения электроэнергии к потребителю	2	ОК9, ПК1.5., ПК2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 6</b>	<b>Электрическое освещение</b>	<b>8</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,
	1. Системы и виды электрического освещения	8	ОК5, ОК6,
	2. Электроснабжение осветительных установок. Принцип расчета осветительных сетей.		

<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.2., ПК1.3., ПК1.5., ПК2.4.
Практическая работа № 4 «Расчет осветительных установок»	2	
Практическая работа № 5 «Определение расчетной нагрузки выбор проводов и кабелей на нагрузку»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>	<b>78</b>	

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

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

Кабинет «*Технического регулирования и контроля качества*», оснащенный оборудованием:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий;
- Раздаточный материал для изучения лекционного материала и закрепления пройденного материала по дисциплине;
- Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Техническими средствами обучения:

- Персональный компьютер преподавателя;
- Мультимедийное оборудование (проектор, экран для проектора, звуковое оборудование)

#### **3.2. Информационное средство обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературой, интернет ресурсами. Основные источники:

Анчарова Т.В. Электроснабжение и электрооборудование.: Учебник/Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. –М.: Форум, 2015 – 48с.;

Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий / Э.А. Киреева. – М.: КноРус, 2013 – 368с.;

Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – М.: ИЦ Академия, 2012 – 448с.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Также при использовании дистанционных технологий тестирование, онлайн-опрос.

<b>Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- назначение, устройство, принцип действия и особенности эксплуатации технологического оборудования;</li><li>- признаки нормально работающего оборудования;</li><li>- способы устранения неисправностей в работе оборудования.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам;</li><li>- определять основные параметры механического режима;</li><li>- выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения;</li></ul>	<p>Устный опрос, уплотненный опрос, письменный опрос, тесты, контрольные работы.</p>



**Приложение 2.23**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.18 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## БЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.18 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Учебная дисциплина Компьютерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина Компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК8, ОК9.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>13</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ОК8, ОК9	<p>пользоваться и работать в компьютерных программах для построения чертежей; устанавливать и запускать систему;</p> <p>работать в системе КОМПАС ГРАФИК LT;</p> <p>использовать геометрический калькулятор, локальные, глобальные и компьютерные привязки; применять симметрию объектов, использовать и управлять видами;</p> <p>строить скругления, усечения кривой, строить фаски.</p> <p>использовать вспомогательные построения;</p> <p>проставлять размеры;</p> <p>применять поворот и деформацию объектов;</p>	<p>виды процессов проектирования и изготовления, и представление изделий в машинной графике;</p> <p>назначение системы КОМПАС ГРАФИК LT; основные элементы окна КОМПАС-ГРАФИК LT и их назначение;</p> <p>применение глобальных, локальных и компьютерных привязок, вспомогательных построений;</p> <p>виды и применение размеров; применение построения фасок, скруглений, симметрии объектов, видов, сечений, выравнивания объектов, поворота и деформации объектов, построения плавных кривых, штриховки областей;</p> <p>применение ввода и редактирования текста, объектов;</p> <p>способы настройки экрана, новых документов;</p>

<sup>13</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

<p>строить плавные кривые и штриховку областей;          вводить технологические обозначения и редактировать текст и объекты.</p> <p>настраивать экран, новые документы; оформлять чертежи;</p> <p>выводить документы на печать;</p> <p>выполнять пространственные модели; создавать сборочной чертеж, спецификацию</p>	<p>построение трехмерных моделей;</p> <p>создание спецификации.</p>
---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	46
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	32
практические занятия (если предусмотрено)	6
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме выставления итоговой оценки по текущим.</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1.....</b>			
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной графике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6 ЛР 4</b>
	Сведения о САПР КОМПАС 3D. Интерфейс системы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическая работа №1</b> Работа с окнами в системе КОМПАС. Интерфейс системы.		
	<b>2. Практическая работа №2</b> Создание и просмотр чертежа. Ввод параметров.		
<b>Тема 2. Построение и редактирование двухмерных моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	<b>ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6 ЛР 4</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическая работа №3</b> Ввод точки, отрезка. Выбор типа линий.		
	<b>2. Лабораторная работа №1</b> Управление изображениями. Способы выделения объектов.		
	<b>3. Лабораторная работа №2</b> Построение простых геометрических объектов		
	<b>4. Лабораторная работа №3</b> Построение графического изображения с использованием привязок.		
	<b>5. Контрольная работа №1.</b> Построение простых геометрических объектов с использованием привязок		
	<b>6. Лабораторная работа №4</b> Использование вспомогательных линий при построении изображений		
	<b>7. Лабораторная работа №5</b> Редактирование изображений: копирование и деформация		
	<b>8. Лабораторная работа №6</b> Фаска, скругление, выравнивание, симметрия		
	<b>9. Лабораторная работа №7</b> Штриховка областей. Простановка размеров.		
<b>10. Контрольная работа №2.</b> Построение геометрических объектов и редактирование изображения			

	<b>11. Лабораторная работа №8</b> Сборочные чертежи.	4	
	<b>12. Лабораторная работа №9</b> Заполнение основной надписи и спецификации	2	
	<b>13. Лабораторная работа №10</b> Построение электрических схем	2	
	<b>14. Контрольная работа №3</b> Построение двухмерного графического изображения. Оформление чертежа	2	
<b>Тема 3. Построение трехмерных моделей</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	<b>OK1, OK2, OK4,OK5, OK6 ЛР 4</b>
	<b>1. Лабораторная работа №11</b> Построение объемных тел. Операция выдавливания.	2	
	<b>2. Лабораторная работа №12</b> Построение объемных тел. Операция вращения	2	
	<b>3. Лабораторная работа №13</b> Кинематическая операция. Операция по сечениям	2	
	<b>4. Лабораторная работа №14</b> Построение трехмерной модели	2	
	<b>5. Контрольная работа №4</b> «Построение трехмерного графического изображения»	2	
	<b>6. Итоговое занятие</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация: итоговая оценка по текущим</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне примерной программы, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оборудованная:

компьютерами по количеству обучающихся и 1 компьютер преподавателя, оснащенными оборудованием для выхода в информационную сеть Интернет;

телекоммуникационную сеть Интернет;

программным обеспечением: операционной системой Windows;

пакетом офисных программ;

современными программами семейства САПР (Компас 3D-LT);

рабочими местами по количеству обучающихся;

рабочим местом преподавателя, оснащенным мультимедийным оборудованием;

школьной доской;

многофункциональным устройством;

комплект учебно-методической документации, включающим учебно-методические указания для студентов по проведению практических и лабораторных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания<sup>14</sup>

1. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14: учебное пособие / И.П.Конакова, И.И. Пирогова. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 112 с.

2. Справочник по машиностроительному черчению:Справочник / А.А.Чекмарев, - 11-е изд., стереотип.-М.:НИЦ ИНФРА-М,2019.-494 с..-(Справочники ИНФРА-М)(п)

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Официальный сайт компании АСКОН. Форма доступа: [https://kompas.ru/source/info\\_materials/kompas\\_v14/Tut\\_3D.pdf](https://kompas.ru/source/info_materials/kompas_v14/Tut_3D.pdf)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Г.В.Ефремов, С.И.Нюкалова «Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем», учебное пособие «Тонкие наукоемкие технологии» - 2014г, 256 стр.

2. Основы компьютерной графики : учеб.пособие/П.С.Шпаков, Ю.Л.Юнаков, М.В.Шпакова. – Красноярск: Сиб.федер.уе-т, 2014.-398с.

3. И.П.Конакова, И.И.Пирогова «Инженерная и компьютерная графика», учебное пособие «Уральский университет – УРФУ, 2014 год, 90 стр. Подготовлено кафедрой «Инженерная графика».

---

<sup>14</sup> Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>процессы проектирования и изготовления, и представление изделий в машинной графике;</p> <p>назначение системы КОМПАС ГРАФИК LT; основные элементы окна КОМПАС-ГРАФИК LT и их назначение;</p> <p>применение глобальных, локальных и компьютерных привязок, вспомогательных построений;</p> <p>виды и применение размеров; построения фасок, скруглений, симметрии объектов, видов, сечений, выравнивания объектов, поворота и деформации объектов, построения плавных кривых, штриховки областей;</p> <p>применение ввода и редактирования текста, объектов;</p> <p>способы настройки экрана, новых документов;</p> <p>построение трехмерных моделей;</p> <p>создание спецификации.</p>	<p>формулирует назначение системы КОМПАС ГРАФИК LT</p> <p>называет основные элементы интерфейса программы КОМПАС ГРАФИК LT и их назначение</p> <p>перечисляет виды привязок, описывает их назначение</p> <p>описывает способы выполнения и редактирования построений, простановки размеров, штриховки областей, ввода и редактирования текста, построения трехмерных моделей, создания спецификаций, настройки экрана и новых документов</p>	<p>оценка результатов выполнения тестирования, контрольных работ и самостоятельных работ</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>пользоваться и работать в компьютерных программах для построения чертежей;</p> <p>устанавливать и запускать систему;</p>	<p>выполняет установку и запуск программы КОМПАС ГРАФИК LT;</p> <p>Владеет навыками работы в системе КОМПАС ГРАФИК LT;</p>	<p>оценка результатов выполнения лабораторных работ и контрольных работ</p>

<p>работать в системе КОМПАС ГРАФИК LT;</p> <p>использовать геометрический калькулятор, локальные, глобальные и компьютерные привязки; применять симметрию объектов, использовать и управлять видами;</p> <p>строить скругления, усечения кривой, строить фаски.</p> <p>использовать вспомогательные построения;</p> <p>проставлять размеры;</p> <p>применять поворот и деформацию объектов;</p> <p>строить плавные кривые и штриховку областей;</p> <p>вводить технологические обозначения и редактировать текст и объекты.</p> <p>настраивать экран, новые документы;</p> <p>оформлять чертежи;</p> <p>выводить документы на печать;</p> <p>выполнять пространственные модели;</p> <p>создавать сборочной чертеж, спецификацию</p>	<p>Выполняет двухмерные и трехмерные построения в системе КОМПАС ГРАФИК LT, применяет способы редактирования построений, проставляет размеры, использует вспомогательные построения, вводит и редактирует текст</p> <p>Оформляет чертежи, создает спецификации и сборочные чертежи</p> <p>Владеет способами настройки экрана и новых документов, выводением на печать</p>	
--	---	--



**Приложение 2.24**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.19 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.19 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ПК 1.1

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного технологического оборудования	использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; обрабатывать и анализировать информацию с применением	базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методов сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем;

	программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации;
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	30
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки по текущим</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Операционная система. Принципы обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК2.2., ОК 02
	1. Введение. Основы работы с текстовым процессором.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>7</b>	
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Создание и редактирование документа текстовом редакторе Microsoft Word	1	
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Нумерация страниц, создание списков, колонок, колонтитулов, создание автособираемого оглавления.	1	
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Вставка таблиц и графических объектов в текстовом редакторе Microsoft Word. Создание диаграмм.	2	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Вставка символов, формул в текстовом редакторе Microsoft Word	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2. Обработка и хранение информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПК2.2., ОК 02
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	<b>Лабораторная работа 5.</b> Создание и редактирование документа в табличном процессоре Excel	2	
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Решение простых задач с применением мастера функций табличного процессора Excel;	2	
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Абсолютные и относительные ссылки в табличном процессоре Excel	2	
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Решение простых задач с применением мастера диаграмм табличного процессора Excel;	4	

	<b>Лабораторная работа 9.</b> Связь таблиц в табличном процессоре Excel;	2	
	<b>Лабораторная работа 10.</b> Сортировка данных в табличном процессоре Excel;	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Обработка графической информации и создание мультимедийных презентаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК2.2., ОК 02
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Лабораторная работа 11.</b> Создание мультимедийных презентаций с использованием программы Microsoft Power Point.	2	
	<b>Лабораторная работа 12.</b> Настройка анимации в мультимедийных презентациях с использованием программы Microsoft Power Point.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4. Работа в глобальной сети Internet</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ПК2.2., ОК 02
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>3</b>	
	<b>Лабораторная работа 13.</b> Поиск и обмен информацией в сети Internet.	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: создание презентации «Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности»</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация: итоговая оценка по текущим</b>		<b>1</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 электронные издания

1. Анеликова, Л. А. Лабораторные работы по Excel : учебное пособие / Л. А. Анеликова. — 3-е изд., стереотип. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-91359-478-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197981> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel: учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8951-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185903> (дата обращения: 04.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-9367-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193370> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Информатика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования под общей редакцией И.А. Черноскутовой. СПб.: Питер, 2005.
5. Кильдишов, В. Д. WORD 2019 для офисных работников : учебное пособие / В. Д. Кильдишов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-91359-353-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/180839> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кузнецов, М. Г. Обработка информации в редакторе Microsoft Word : практикум : учебное пособие / М. Г. Кузнецов, В. В. Харьков, Г. Х. Гумерова. — Казань : КНИТУ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-7882-3236-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412334> (дата обращения: 04.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В.Михеева, О.И.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [www.taurion.ru/excel/](http://www.taurion.ru/excel/)
2. [office.microsoft.com](http://office.microsoft.com)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методов сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем; основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; основных положений и принципов автоматизированной	Объяснение назначения базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ Объяснение сущности методов сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации Объяснение общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем Объяснение сущности основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности Перечисление и объяснение основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации Перечисление и объяснение основных принципов, методов и свойств телекоммуникационных	Дифференцированный зачет по результатам выполнения лабораторных работ; Тестирование

<p>обработки и передачи информации; основных принципов, методов и свойств телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>		
<p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; 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; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p>	<p>Выполнение расчетов с использованием прикладных компьютерных программ Выполнение поиска и обмена информацией в сети Интернет Использование технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах Обработка и анализ информации с применением программных средств и вычислительной техники Получение информации из глобальных компьютерных сетей</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных работ</p>



**Приложение 2.25**  
**к ООП СПО по специальности**

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.20 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл (ОП).

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм; описывать действия рыночного механизма, инфляцию, основные статьи госбюджета России; объяснять выгоду добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для получения и оценки экономической информации; составления семейного бюджета; оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, члена семьи и гражданина;	функции денег; банковскую систему; причины различий в уровне оплаты труда; организационно – правовые формы предпринимательства; факторы экономического роста.

## 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	
<b>2</b>	

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы экономики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1. Экономика в жизни общества</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1</b> Значение экономики в жизни общества	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1 Экономика, ее роль в жизни общества. Составные части экономики: микро и макроэкономика. Экономические потребности общества. Свободные и экономические блага общества.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	2 Ограниченность экономических ресурсов – главная проблема экономики. Экономический выбор. Научные методы в экономике. Стоимость. Потребительная и меновая стоимость. Альтернативная стоимость.	2	
	3 Экономические потребности, блага и ресурсы. Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал, предпринимательство. Ограниченность экономических ресурсов – главная проблема экономики. Границы производственных возможностей	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	1 Ограниченность ресурсов и проблема экономического выбора. Основные направления развития современной экономической мысли.	2	
	2 Экономические потребности общества	2	
<b>Тема 1.2</b> Виды экономических систем	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1 Виды экономических систем: Традиционная экономика. «Чистая» рыночная экономика. Механизм свободного образования цен. Принцип рациональности. Основные государственные функции при рыночной экономике. Административно-командная экономика. Условия функционирования командной экономики. Смешанная экономика. Модели смешанной экономики. Участие государства в хозяйственной деятельности.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1 Определение типов экономической системы		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	1 Подготовить сообщение на тему: Основные государственные функции в рыночной экономике		
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Тема 1.3</b> Собственность и ее виды.	1 Собственность как основа социально-экономических отношений. Экономический и юридический смысл собственности. Права собственников, охрана государством прав собственников. Особенности отношения собственности. Основные типы собственности.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	2 Достоинства и недостатки разных видов собственности. Государственный сектор национальной экономики его роль. Типы организации хозяйства. Эффективность разделения труда. Формы современного общественного разделения труда Организация хозяйственной деятельности	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1 Определение типов собственности организации хозяйства, предприятий различных отраслей экономики		
<b>Раздел 2. Микроэкономика</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> Структура микроэкономики. Рынок.	<b>Содержание</b>	2	
	1 Составные части микроэкономики Схема взаимодействия субъектов рыночной экономики: Домашнее хозяйство. Предприятие. Государство. Взаимодействие домашних хозяйств и предприятий в циклических потоках микроэкономики. Рынок на современном этапе развития. Понятие рынка, современный этап развития. Свободное развитие рынка и его регулирование. Механизм рыночного ценообразования.		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1 Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесный объем.		
<b>Тема 2.2</b> Конкуренция	<b>Содержание</b>	2	
	1 Понятие конкуренции, виды конкуренции. Совершенная конкуренция. Условия совершенной конкуренции. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Конкуренция. Индивидуальная конкуренция. Национальная конкуренция. Монополии и причины их образования. Монополистическая конкуренция и олигополия. Неценовая конкуренция.		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1 Капитал и процесс образования стоимости. Теории капитала		
<b>Раздел 3. Рынок капитала</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1</b> Семейный бюджет	<b>Содержание</b>	2	

	1	Семейный бюджет. Источники доходов семьи, основные виды расходов семьи. Сбережения населения. Роль вознаграждения за труд в стимулировании деятельности работников. Номинальная и реальная заработная плата. Сбережения населения. Страхование.		
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1	Расчет формирования и распределения семейного бюджета		
<b>Тема 3.2</b> Понятие денег и их роль в экономике	<b>Содержание</b>		2	
	1	Деньги: сущность и функции. Деньги как средство обращения. Деньги как мера стоимости. Деньги как средство накопления. Деньги как средство платежа. Проблема ликвидности. Закон денежного обращения. Уравнение обмена. Денежный запас. Роль денег в экономике.		
<b>Тема 3.3</b> Банковская система	<b>Содержание</b>		2	
	1	Банковская система. Двухуровневая банковская система РФ. Правовое регулирование Центрального банка РФ. Основные функции и задачи ЦБ РФ. Инструменты и методы проведения кредитно-денежной политики. Понятие и функции коммерческих банков. Лицензии на осуществление операций. Виды банковских операций. Специализированные кредитно-финансовые учреждения.		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
<b>Тема 3.4</b> Ссудный капитал	<b>Содержание</b>		4	
	1	Кредит и его функции, виды кредитов. Формирование рынка капиталов в РФ. Кредит: необходимость, сущность, функции Кредит как форма движения ссудного капитала. Функции кредита.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	2	Основные формы кредита. Формы ссудных счетов и методы кредитования. Роль и границы кредита. Кредитное обеспечение и его виды (залог, поручительство, гарантия). Оценка платежеспособности заемщика. Лизинг, кредитные карточки, ипотека. Ссудный процент: сущность, функции, формы. Кредитная система. Особенности и отличительные черты развития кредитного дела в России.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1	Определение процентов по банковским вкладам с использованием формул простых и сложных процентов		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	Необходимость, сущность и направления государственного регулирования экономики.		
<b>Раздел 4. Государство и экономика</b>			<b>16</b>	

<b>Тема 4.1</b> Безработица	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Потребительское поведение. Потребительский выбор. Предпосылки анализа потребительского поведения. Основные направления теории потребительского поведения	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	2	Безработица. Фрикционная безработица. Структурная безработица. Циклическая безработица. Управление занятостью. Политика государства в области занятости населения. Правовая основа деятельности профсоюзов. Основные права профсоюзов. Гарантии прав профсоюзов. Защита прав профсоюзов. Обязанности профсоюзов. Модели функционирования рынка труда с участием профсоюзов.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	1	Определение индекса потребительских цен.	2	
2	Определение уровня безработицы населения государства	2		

<b>Тема 4.2</b> Инфляция, антиинфляционная политика	<b>Содержание</b>		2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1	Инфляция, сущность, причины и последствия. Виды инфляции. Последствия инфляции. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Устойчивость денежного обращения, антиинфляционная политика. Влияние инфляции на потребительскую корзину		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	1	Составить конспект по теме: Политика государства в области занятости населения	2	
	2	Современные методы антиинфляционной политики государства.	2	
		Дифференцированный зачет	2	
		<b>Всего</b>	<b>48</b>	

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет экономики отрасли, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- рабочее место для преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- раздаточного дидактического материала.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- средства аудиовизуализации;
- наглядные пособия (натуральные образцы, муляжи, плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия).

### 3.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет- ресурсов

#### Основные источники:

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон: [принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г.: по состоянию на 26 апр. 2016 г.] М.: Рид Групп, 2016. – 256 с. – (Законодательство России с комментариями к изменениям).
2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 1 мая. 2016 г.]. М.: Омега-Л, 2016. – 688с. – (кодексы Российской Федерации).
3. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: по состоянию на 1 янв. 2016 г.]. М.: ЭЛИТ, 2016- 880с. (кодексы Российской Федерации).
4. Ключкова Е. Н. Экономика организации: учебник для СПО / Ключкова Е. Н., Кузнецов В. И., Платонова Т. Е. ; под ред. Ключковой Е.Н. - Москва.: ЮРАЙТ, 2019.-447с.
5. Лебедева Е.М. Экономика отрасли: учебник / Е.М. Лебедева. - 1-е изд. - Москва : Академия, 2018. - 176 с.
6. Корнеева И. В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. - Москва.: ЮРАЙТ, 2019 .-123с.
7. Драчева Е. Л . Менеджмент : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов, 2018. - Москва : Академия- 304 с.
8. Радова Ю.И. Экономика организации: учеб. для студ. учрежд. сред. проф. образования / Ю.И. Радова, Н.Н. Масино. - Москва : КноРус, 2018. - 200 с.
9. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. — Москва : КноРус, 2019. — 407 с.
10. Радова Ю.И. Экономика организации. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Радова, Н.Н. Масино, С.А. Фирсова, А.Д. Шматко. — Москва : КноРус, 2019. — 200 с.

#### Дополнительные источники:

11. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
12. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Адекватность, оптимальность выбора	<b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы
рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки	- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе
разрабатывать бизнес-план	-Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме	практических/лабораторных занятий <b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы,	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов
материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования	адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность	внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов,



**Приложение 2.26**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.21 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.21 ЭКОНОМИ ОТРАСЛИ»

2.1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл (ОП).

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); разрабатывать бизнес-план.	действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	48
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	42
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6



<b>Тема 1.3 Организация производства и технологический процесс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1. Производственная структура организации, ее элементы. Типы производства. 2. Производственный процесс: понятие, содержание и структура. Производственный цикл, его структура, длительность и пути ее сокращения.			
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
<b>Тема 1.4. Основной капитал и его роль в производстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	
	1. Понятие, состав и структура основных фондов. Оценка основных фондов. 2. Износ и амортизация основных фондов. 3. Оценка наличия, состояния и движения основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов, пути ее повышения. 4. Производственная мощность, ее сущность, виды и факторы ее определяющие.			
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>			2
	Практическая работа 3 Определение среднегодовой стоимости основных средств и амортизационных отчислений			
	Практическая работа 4 Определение показателей состояния и движения основных фондов.			
	Практическая работа 5 Определение показателей эффективности использования основного капитала			
	Практическая работа 6 Определение показателей использования производственной мощности			
	Практическая работа 7 «Определение суммы капитальных вложений. Определение экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений»			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-		
	<b>Тема 1.5. Оборотный капитал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
1. Оборотные средства: понятие, состав, структура, источники формирования. 2.Кругооборот оборотных средств. 3.Определение потребности предприятия в оборотных средствах. 4.Порядок нормирования оборотных средств.				
<b>Лабораторные и практические занятия</b>		2		
Практическая работа 8 Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств Практическое занятие 9 Определение норматива оборотных средств.				

	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
<b>Тема 1.6. Кадры, производительность труда и оплата труда в организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4</b>
	1. Кадры организации и производительность труда. Персонал организации: понятие, классификация.		
	2. Списочных и явочный состав работников. Среднесписочная численность.		
	3. Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда.		
	4. Нормирование труда. Методы нормирования труда		
	5. Сущность и принципы оплаты труда. Тарифная система и ее элементы.		
	6. Формы и системы оплаты труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система оплаты труда.		
	7. Фонд оплаты труда и его структура.		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	2	
	Практическая работа 10 Определение состава и структуры кадров организации		
	Практическая работа 11,12 Определение показателей производительности труда, резервов ее роста		
	Практическая работа 13. Определение норм труда		
	Практическая работа 14,15 Определение заработной платы по различным категориям работающих		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
<b>Тема 1.7. Издержки, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	1. Понятие расходов организации, их состав.	4	
	2. Понятие себестоимости продукции, ее виды. Смета затрат на производство продукции. Группировка затрат по статьям калькуляции.		
	3. Методы калькулирования. Управление издержками на предприятии.		
	4. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.		
	5. Понятие, функции, виды цен. Классификация цен.		
6. Порядок ценообразования на предприятии.			
7. Понятие доходов организации, их состав. Формирование прибыли. Чистая прибыль и ее распределение.			
8. Рентабельность и ее виды.			
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	2	
	Практическая работа 16 Определение видов издержек и расчет затрат на производство		
	Практическая работа 17 Расчет снижения себестоимости.		
	Практическая работа 18 Определение оптовых и розничных цен на продукцию		

	Практическая работа 19 Определение прибыли экономического субъекта.		
	Практическое занятие 20,21 Определение рентабельности		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
<b>Тема 1.8. Основы планирования, финансирования и кредитования организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	Сущность внутрифирменного планирования, принципы и методы планирования, виды планов. Значение, структура, содержание бизнес-плана Методологические основы разработки бизнес-плана. Характеристика экономических показателей организации. Методика расчета основных технико-экономических показателей организации. Понятие, функции, классификация финансов. Финансовые ресурсы организации. Финансовый план. Денежные фонды организации. Кредит и кредитная система. Смешанные формы финансирования организаций	<b>4</b>	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	-	
<b>Тема 1.9. Внешнеэкономическая деятельность организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>
	Основные формы внешнеэкономических связей, виды сделок во внешнеэкономической деятельности и организация международных расчетов.	<b>4</b>	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
Курсовое проектирование		-	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет экономики отрасли, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- рабочее место для преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- раздаточного дидактического материала.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- средства аудиовизуализации;
- наглядные пособия (натуральные образцы, муляжи, плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия).

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет- ресурсов**  
**Основные источники:**

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон: [принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г.: по состоянию на 26 апр. 2016 г.]. М.: Рид Групп, 2016. – 256 с. – (Законодательство России с комментариями к изменениям).
2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 1 мая. 2016 г.]. М.: Омега-Л, 2016. – 688с. – (кодексы Российской Федерации).
3. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: по состоянию на 1 янв. 2016 г.]. М.: ЭЛИТ, 2016- 880с. (кодексы Российской Федерации).
4. Ключкова Е. Н. Экономика организации: учебник для СПО / Ключкова Е. Н., Кузнецов В. И., Платонова Т. Е. ; под ред. Ключковой Е.Н. - Москва.: ЮРАЙТ, 2019.-447с.
5. Лебедева Е.М. Экономика отрасли: учебник / Е.М. Лебедева. - 1-е изд. - Москва : Академия, 2018. - 176 с.
6. Корнеева И. В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. - Москва.: ЮРАЙТ, 2019 .-123с.
7. Драчева Е. Л. Менеджмент : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов, 2018. - Москва : Академия- 304 с.
8. Растова Ю.И. Экономика организации: учеб. для студ. учрежд. сред. проф. образования / Ю.И. Растова, Н.Н. Масино. - Москва : КноРус, 2018. - 200 с.
9. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. — Москва : КноРус, 2019. — 407 с.
10. Растова Ю.И. Экономика организации. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Растова, Н.Н. Масино, С.А. Фирсова, А.Д. Шматко. — Москва : КноРус, 2019. — 200 с.

**Дополнительные источники:**

11. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
12. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

13. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации  
<https://www.minfin.ru/>
14. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации  
<https://www.nalog.ru/>
15. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
16. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
17. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования  
<http://www.ffoms.ru/>
18. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации  
<http://www.cbr.ru/>
19. Официальный сайт Президента России - <http://www.kremlin.ru>



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентом индивидуальных заданий..

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)</p> <p>разрабатывать бизнес-план</p>	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность</i></p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов,</p>

методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации	<i>применения профессиональной терминологии</i>	<i>теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</i>
методику разработки бизнес-плана		
механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	<i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</i>	<b>Промежуточная аттестация</b> в форме другой формы контроля/ экзамена виде: -письменных/ устных ответов.
основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации;	<i>Не менее 75% правильных ответов</i>	
особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;		
производственную и организационную структуру организации.		

**Приложение 2.27**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.22 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.22 Правовые основы профессиональной деятельности является обязательной частью программы среднего профессионального образования примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),).

Учебная дисциплина «ОП.22 Правовые основы профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК6, ОК9, , ПК 2.2., ПК 3.2 ПК 4.2.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК6, ОК9 ПК2.2-ПК3.2, ПК 4.2	<input type="checkbox"/> анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; <input type="checkbox"/> защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; <input type="checkbox"/> использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды административных правонарушений и административной ответственности;</li><li>– классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li><li>– нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li><li>– организационно-правовые формы юридических лиц;</li><li>– основные положения Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li><li>– нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li><li>– понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li><li>– порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li><li>– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li><li>– права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li><li>– правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li><li>– роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li></ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	12
самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация в форме зачёта	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1 Основы права</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1 Нормы права. Право в профессиональной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и признаки нормы права. Функции норм права. Структура правовой нормы: гипотеза, диспозиция, санкция. Нормативное и ненормативное регулирование профессиональной деятельности.	4	ОК.01-ОК.06
Тема 1.2 Конституция РФ. Правовое государство.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика структуры и содержания Конституции РФ. Понятие и принципы правового государства. Правовое государство и конституционный статус личности в РФ.	2	ОК.1-ОК.6, ОК09
Тема 1.3 Субъекты гражданских правоотношений и их правовой статус в предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b> Виды субъектов гражданских правоотношений. Дееспособность. Правоспособность. Понятие и формы собственности по российскому законодательству. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности.	4	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
Тема 1.4 Гражданско-правовой договор	<b>Содержание учебного материала</b> Договор и его виды. Экономические споры, их виды. Деятельность участников экономических отношений, а также бездействие с правовой точки зрения.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2

	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Исковая давность		
	<b>Практическое занятие 1</b> «Правоотношения – основа функционирования отрасли»	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
<b>Раздел 2 Трудовое право</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1 Трудовое право в системе российского права	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, предмет и метод трудового права. Источники трудового права Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
Тема 2.2 Трудовые правоотношения	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Социальные гарантии при потере работы. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
Тема 2.3 Трудовой договор и дисциплина труда.	<b>Содержание учебного материала</b> Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудового договора. Порядок заключения и изменения трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Дисциплина труда и методы ее обеспечения. Дисциплинарная ответственность. Виды материальной ответственности.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
	<b>Практическое занятие 2</b> «Трудовой договор – основа трудовых правоотношений»	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
	<b>Практическое занятие 3</b> «Коллективный договор как основа защиты прав трудового коллектива»	4	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2

Тема 2.4 Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и виды рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные отпуска.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.24
	<b>Практическое занятие 4</b> «Рабочее время и время отдыха – основа продуктивной деятельности предприятия»	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
Тема 2.5 Трудовые споры.	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
	<b>Практическое занятие 5</b> «Трудовой спор как побуждающий фактор улучшения условий труда»	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
<b>Раздел 3 Административное право</b>		<b>6</b>	
Тема 3.1. Общая характеристика административного права	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	2	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.2
	<b>Практическое занятие 6</b> Решение ситуационных задач по теме: «Административное право».	4	ОК.1-ОК.06, ОК 09; ПК.2.2, ПК.3.2, ПК 4.24
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:**

Кабинет «Правовых основ профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов,
- раздаточный материал,
- нормативно-правовые акты по количеству обучающихся;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания<sup>1</sup>**

1. Гурева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. - 2-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2019. – 220 с.
2. Кененова И.П., Сидорова Т.Э. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 192 с.
3. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Правовая система «Гарант». Форма доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru).
2. Правовая система «Кодекс». Форма доступа: [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru).
3. Правовая система «Консультант». Форма доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
4. Правовая система «Российское законодательство». Форма доступа: [www.zakonrf.info](http://www.zakonrf.info).

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

1. Малышева Е.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: в 2ч. Ч 1: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 208 с.
2. Малышева Е.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: в 2ч. Ч 2:

учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

3. Харитоновна С.В. Трудовое право: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.

4. Шумилов В.М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО. - 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2019. – 423 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в правовой системе, регулирующей профессиональную деятельность;</li> <li>– использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</li> <li>– анализировать оценивать результат и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li> <li>– защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско- процессуальным и трудовым законодательством;</li> <li>– оказывать правовую помощь с целью восстановления нарушенных прав;</li> <li>– реализовывать соблюдения законов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора нормы права для решения типовых задач;</li> <li>– скорость и техничность выполнения всех видов работ по оформлению документации;</li> <li>– результативность информационного поиска;</li> <li>– рациональность распределения времени на выполнение задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестовые задания</li> <li>– фронтальный опрос;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, защита практических работ;</li> <li>– индивидуальные задания</li> </ul> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– балльно-рейтинговая система;</li> <li>– рефлексивная контрольно – оценочная деятельность</li> </ul>

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> <li>– понятие, порядок заключения и расторжения гражданско-правового договора;</li> <li>– основные виды и правила составления нормативных документов;</li> <li>– нормы и способы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li> <li>– организационно-правовые формы юридических лиц;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора нормы права для решения типовых задач;</li> <li>– скорость и техничность выполнения всех видов работ по оформлению документации;</li> <li>– результативность информационного поиска;</li> <li>– рациональность распределения времени на выполнение задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестовые задания</li> <li>– устный опрос;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, защита практических работ; индивидуальные задания</li> </ul> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– балльно-рейтинговая система;</li> <li>– рефлексивная контрольно – оценочная деятельность</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения Конституции РФ,</li> <li>– действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li> <li>– нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li> <li>– порядок разрешения трудовых споров;</li> <li>– понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li> <li>– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li> <li>– права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</li> </ul>		

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**  
к ООП СПО по специальности

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.23 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл (ОП).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	подбирать датчики для измерения	принцип действия первичных и вторичных
ОК 02	контролируемых параметров	преобразователей измеряемых величин;
ОК 03	технологических процессов;	
ОК 04	составлять простейшие	условное обозначение первичных и
ОК 05	функциональные схемы;	вторичных преобразователей по ГОСТу;
ОК 06	читать сложные функциональные	
ОК 07	схемы выполнять измерения	назначение и устройство регуляторов,
ОК 08	контролируемых величин с	основных исполнительных механизмов и
ОК 09	помощью датчиков и вторичных	
ОК 10	преобразователей.	реле.
ОК 11		
ПК 1.1		
ПК 1.2		
ПК 1.3		
ПК 2.1		
ПК 2.2		
ПК 2.3		
ПК 2.4		
ПК 3.1		
ПК 3.2		
ПК 3.3		
ПК 3.4		

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	106
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	104
в том числе:	
лабораторные работы	16
практические работы	14
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</i>	2

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Технологические процессы как объект автоматизации.			
Тема 1.1 понятие технологического процесса с точки зрения автоматизации.	Схемы технологических процессов на предприятиях. Отрасли. Структуры техпроцессов. Входные и выходные параметры техпроцессов.	2	ОК01.ПК 1.1
Раздел 2 Основы теории автоматического управления.			
Тема 2.1 Общие принципы управления систем и их классификация.	Построение систем управления. Классификация систем управления. Анализ систем управления.	4	ПК 1.1 ПК 1.3
Раздел 3 Элементы автоматизации.			
Тема 3.1 Первичные измерительные преобразователи.	Измерительные преобразователи. Классификация. Общие характеристики. Датчики перемещения.	8	ПК 2.1.ПК 2.4
	Контактные и неконтактные. Датчики усилий. Датчики температуры дилатометрические, расширения. Термосопротивления. Термопары, термисторы. Датчики давления. Классификация. Датчики уровня. Классификация. Практическая работа 1 Изучение различных датчиков температуры. Практическая работа 2 Изучение датчиков уровня, расхода и скорости.		ПК 3.1.ПК 3.4
	Самостоятельная работа студентов: Изучить основные типы датчиков применяемых на предприятиях отрасли.	4	
Тема 3.2 Вторичные измерительные преобразователи.	Вторичные приборы контроля температуры. Классификация. Мосты неавтоматические. Потенциометры автоматические и неавтоматические. Логометры: Лр-64, Ш-69	4	ПК 3.1.ПК 3.4
	Практическое занятие №3 Исследование логометрического метода контроля температуры.	2	ОК01.ПК 1.1
	Практическая работа №4 Исследование логометрического метода контроля температуры Ш-69.	2	

	Практическая работа №5 Исследование мостового метода контроля относительной влажности воздуха.	2	ОК01.ПК 1.1
	Практическая работа №6 Исследование потенциометрического метода	2	

	контроля температуры.		
	Практическая работа №7 Стабилизация температуры на объекте КСПЗ.	2	ПК 2.1.ПК 2.4
	Практическая работа №8 Исследование работы установки ДКТЭ при контроле температуры зерна на элеваторе.	2	
	Практическая работа 9 Контроль расхода методом постоянного и переменного перепада давления.	2	
	Самостоятельная работа студентов: изучить принцип действия различных типов их применение для вторичного контроля параметр технологических процессов.	4	
Тема 3.3 Исполнительные механизмы.	Назначение, устройство, классификация исполнительных механизмов и их применение в автоматизированных технологических процессах.	2	ОК01.ПК 1.1
Тема 3.4. Реле.	Классификация и основные характеристики реле.Бесконтактные и тепловые реле. Реле времени. Практическая работа 10 Изучение разных видов реле . бесконтактные и тепловые реле. Реле времени.	4	ПК 3.1.ПК 3.4
	Самостоятельная работа студентов: изучить основные виды реле – контактные, бесконтактные, тепловые.	2	
Тема 3.5 Автоматические регуляторы.	Основные понятия об автоматических регуляторах. Параметры регулирования в технологических процессах. Практическая работа 11 Изучение САР по отклонению параметров. Практическая работа 12 Изучение САР по возмущению регулируемых параметров..	4	ПК 2.1.ПК 2.4
	Самостоятельная работа студентов: изучить основные схемы автоматических регуляторов.	4	
Раздел 4 Особенности построения систем управления технологическими процессами.			
Тема 4.1 Основные принципы построения плоскости АСР.	Задачи и принципы автоматического регулирования. Основные элементы автоматических систем регулирования технологических процессов.	2	ОК01.ПК 1.1
Раздел 5 Проектирование систем автоматики.			



Тема 5.1 Общие сведения о графических условных обозначениях.	Условные обозначения первичных и вторичных преобразователей измеряемых и регулируемых величин технологических процессов. Практическая работа 13 Изучение условных обозначений элементов автоматики по ГОСТУ.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
Тема 5.2 Функциональные схемы.	Назначение функциональных схем. Принцип построения функциональных схем. Подбор компонентов систем автоматики управления технологических Практическая работа 14 .Методика составления функциональных схем систем атоматизации	2	ПК 1.1 ПК 1.3
	Самостоятельная работа студентов: изучить элементы автоматики в ГОСТ в соответствии с их названием.	2	
Тема 5.3 Автоматизация процессов производственных участков отрасли	Основные принципы и способы автоматизации процессов.	2	
	Практическая работа №15 Изучение функциональных схем зерносушилок.	2	ПК 3.1.ПК 3.4
	Практическая работа №16 Изучение функциональных схем мельзаводов. Практическое занятие 17 Изучение функциональных схем элеваторов.	2	ОК01.ПК 1.1
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>106</b>	

### 3.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому оборудованию.** Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории «Автоматизации технологических процессов».

Оборудование учебного кабинета: Лабораторные стенды:

Контроль температуры логометром Лр-64 Логометром - 69

Автоматическим мостом КСМ-3 Потенциометрическим методом

Лабораторный стенд исполнительных механизмов Образцы приборов

Плакаты

Технические средства обучения – персональный компьютер.

### 3.2 Информационное средство обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературой, интернет ресурсами.  
Основные источники:

Б.Ф. Спецглавы по автоматике Томск ТПУ – 2011 г. 327 с.

Хажинский М.А. Основы автоматизации процессов хлебопекарного производства. М. Колос. 310 с.

Новицкий О.А. Автоматизация производства процессов на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях М. Колос 2013 г. 318 с.

Гольцман В.А. Приборы контроля и средства автоматики тепловых процессов. М. Илекса 2009 г. 178 с.

Птушкин А.Т. Автоматизация производственных процессов в отрасли хранения переработки зерна. М. Колос 2013 г. 193 с.

Клюев А.С. Автоматические регулирования. М. Илекса 2012 г. 205 с. Каталог продукции компании ОВЕН 2001-2008 г. 205 с.

Ресурсы интернета.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, индивидуальных заданий, написание рефератов на заданную тему.

<b>Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<p><b>Уметь:</b> Выявлять параметры регулирования Подбирать первичные преобразователи для измеряемых параметров технического процесса Выбирать вторичные преобразователи Разбирать простейшие функциональные схемы технологического процесса Читать простейшие АСУ технологических процессов</p> <p><b>Знать:</b> Основные технологические процессы на предприятии отрасли Назначение, устройство и принцип действия основных измерительных приборов, вторичных преобразователей Условные обозначения элементов автоматики по ГОСТам Простейшие функциональные схемы тех процессов отрасли</p>	<p>1. Устный опрос, уплотненный опрос, письменный опрос, тесты, контрольные работы.</p>

**Приложение 2.29**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.24 ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»

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

Учебная дисциплина ОП.24 «Деловое общение» является частью профессионального цикла (П.00) общепрофессиональных дисциплин (ОП.00) основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 - 9	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять навыки делового общения для осуществления профессиональной деятельности ;</li><li>-использовать различные формы, виды устной коммуникации в профессиональной деятельности</li><li>-применять различные способы вербальной и невербальной коммуникации;</li><li>-ясно излагать и аргументировать собственную точку зрения;</li><li>-использовать приемы деловой риторики в основных формах делового общения: деловая беседа, деловые переговоры, дискуссия, публичное выступление</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-знать принципы делового общения;</li><li>-знать различные формы, виды устной коммуникации в профессиональной деятельности;</li><li>-знать особенности имиджа делового человека;</li><li>- основы организации работы коллектива исполнителей</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b> по текущим оценкам	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение в деловое общение</b>  <b>Общение как социально-психологический механизм взаимодействия профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 7 ОК 9 ПК 4.1.
	1. Коммуникация. Деловая коммуникация. Виды общения: познавательное общение; убеждающее общение; экспрессивное общение; суггестивное общение; ритуальное общение.  Характеристики делового общения. Технологии делового общения: вербальное, невербальное и дистанционное общение.	2	
<b>Тема 2.</b>  <b>Вербальные средства коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ЛР 7
	1. Типы приема и передачи информации. Человеческая речь как источник информации. Речевые средства общения	2	
<b>Тема 3</b>  <b>Невербальная коммуникация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ЛР 7
	1. Природа и типология невербальной коммуникации.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	

	1. <i>Практическая работа № 1:</i> Выполнение комплекса заданий на развитие вербальных и невербальных навыков коммуникации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<i>Самостоятельная работа № 1:</i> подготовка сообщений, презентаций по темам: «Взаимодействие вербальных и невербальных средств коммуникации» «Внешние проявления эмоциональных состояний», «Зоны и дистанции в деловой коммуникации», «Организация пространственной среды в деловой коммуникации».	4	
<b>Тема 4. Сознательное/бессознательное и ложь в коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 4 ЛР 7
	Внешние проявления эмоциональных состояний. Попытка обмануть как особый вид речевой коммуникации. Физиологические симптомы лжи собеседника. Невербальные сигналы неискренности», Вербальные сигналы, выдающие ложь.	2	
<b>Тема 5. Критика и комплименты в деловой коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 5 ОК 9 ЛР 7
	1. Правила комплимента. Правила критики Приемы снижения негативного воздействия замечаний.	2	
	2 Позитивные установки на восприятие критики, техника нейтрализации замечаний.	2	



<b>Тема 6.</b>  <b>Вопросы и ответы в деловой коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8
	1.Задавание закрытых и открытых вопросов, вопросы для избегания <i>искажений</i> в понимании, речевые клише для эффективной коммуникации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	<i>Самостоятельная работа</i> <b>№ 2:</b> Индивидуальное проектное задание на тему: «Моделирование деловой беседы с использованием закрытых открытых вопросов		
<b>Тема 7.</b>  <b>Барьеры в общении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3 ОК 6 ОК 8 ЛР 7
	1.Барьеры в общении. Барьеры взаимодействия. Влияние типов личности на отношения партнеров. Барьеры восприятия и понимания. Коммуникативные барьеры: логический, семантический, фонетический, стилистический. Пути преодоления барьеров в общении.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i> <b>№ 3:</b> Подобрать иллюстрации непонимания людьми друг друга. Воспользоваться сценами из кинофильмов. Прокомментировать причины непонимания и способы преодоления барьеров в общении		

<b>Тема 8.</b> <b>Манипуляции в общении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 6 ОК 8 ЛР 7
	1. Манипуляции в общении и их характеристики. Стратегии манипуляторов. Коммуникативные роли. Коммуникативные типы деловых партнеров.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<i>Практическая работа № 2</i> «Нейтрализация манипуляций в общении». Комплекс заданий, ролевые игры с последующим групповым анализом.	2	
<b>Тема 9. Слушание в деловой коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	1. Умение слушать. Три уровня слушания. Виды слушания. Приемы эффективного слушания. Обратная связь в процессе слушания. Правила эффективной обратной связи. Трудности эффективного слушания. Внутренние помехи слушания. Внешние помехи слушания.	2	
<b>Тема 10.</b> <b>Психолого-коммуникативный потенциал деловых партнеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 6 ЛР 7
	1.Знание психотипов партнеров как возможность определения стратегии и тактики коммуникативного процесса. Понятие ведущего канала восприятия.	2	
<b>Тема 11.</b> <b>Имидж делового человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 6 ОК 5 ОК 8 ЛР 7
	1.Правильно подобранный имидж как одно из слагаемых успеха в деловом общении. Составляющие имиджа делового человека. Создание гармоничного образа. Факторы, влияющие на создание имиджа: фактор преимущества, фактор привлекательности, фактор отношения.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>№ 4:</b> подготовка сообщений-презентаций: «Формирование вербального имиджа», «Вербальный имидж как важнейшая составляющая имиджа делового человека», «Связь языка и интеллекта», «Манера представляться как элемент имиджа делового человека», «Техники формирования вербального имиджа».	4	
<b>Тема 12 Формы деловой коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 4.1. ЛР 7
	1. Деловая беседа. Дискуссия: спор, полемика, дебаты. Психологические аспекты убеждения; психологические аспекты внушения; виды спора; технология сократовского спора.		
	2. Деловые переговоры: подготовка к переговорам; цели переговоров; предмет переговоров; структура переговоров; начало переговоров; варианты поведения деловых партнеров; конструктивные приемы ведения переговоров; завершение переговоров.		
	3. Деловые совещания: типы совещаний; подготовка совещания; правила поведения на совещании; как контролировать дискуссию; анализ проведенного совещания.	8	
4. Публичная речь. Требования к публичной речи. Целевые установки речи и их классификация. Замысел речи. Создание текста речи. Классификация видов речи.			

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. <b>Практическая работа № 3</b> Развитие навыков деловой коммуникации. Деловая игра.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа № 5:</b> подготовка сообщений-презентаций на темы: особенности телефонного разговора; подготовка телефонного звонка; как себя вести во время телефонной беседы; выражения, которых следует избегать; некорректные тактические приемы деловых партнеров; речевые клише для эффективной коммуникации.		
	<b>Самостоятельная работа № 6:</b> презентации: «Информационная речь», «Убеждающая речь», «Призывающая к действию речь»; подготовка эссе: «Как произвести положительное впечатление при публичном выступлении».		
<b>Промежуточная аттестация по текущим оценкам</b>			
<b>Всего:</b>		32	



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
<p>-знает принципы делового общения; -знает различными формами и видами устной коммуникации;</p> <p>-знать особенности имиджа делового человека;</p> <p>- знает основы организации работы коллектива исполнителей</p>	<p>-владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации;</p> <p>-описывает принципы, техники, приемы делового общения,</p> <p>- знает различные формы деловой коммуникации, их особенности, приемы и техники</p>	<p>устные опросы, оценка сообщений-презентаций, оценка эссе, оценка решений творческих задач, итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
<b>Умения:</b>		
<p>- применять навыки делового общения для осуществления профессиональной деятельности ;</p> <p>-использовать различные формы, виды устной коммуникации в профессиональной деятельности</p> <p>-применять различные способы вербальной и невербальной коммуникации;</p> <p>-использовать приемы деловой риторики в основных формах делового общения: деловая беседа, деловые переговоры, дискуссия, публичное выступление</p>	<p>-демонстрирует владение техниками и приемам делового общения;</p> <p>-ясно излагает и аргументирует собственную точку зрения;</p> <p>-умеет работать в группе;</p> <p>-разрешает смоделированные эмоционально напряженные ситуации;</p> <p>-выстраивает деловое взаимодействие с другим человеком;</p> <p>-имеет мотивацию профессионального и личностного развития.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, оценка результатов выполнения практических работ, оценка решений творческих задач</p>

**Приложение 2.30**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.25 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.25 «КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

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

Учебная дисциплина «ОП.25 Карьерное моделирование» входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы и реализуется за счет часов, выделенных в ФГОС СПО специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Программа может использоваться для разработки и реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы при наличии у образовательной организации соответствующей лицензии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В процессе освоения программы учебной дисциплины за счет используемых форм и методов обучения, выполняемых заданий создаются условия для формирования общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать	определять актуальность нормативно-правовой	содержание актуальной нормативно-правовой



<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
<i>самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки по текущим</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>Тема 1.</b> <b>Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 04	
	1. Общее представление о рынке труда.			
	2. Понятие самозанятость.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие №1 «Общероссийский и региональный рынок труда: особенности спроса и предложения по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и ТТО».	2		
	2. Практическое занятие №2 «Выявление и ранжирование способов поиска вакансий и трудоустройства».	2		
3. Практическое занятие №3 «Новые профессии на рынке труда: требования, функции, карьерные перспективы».	2			
<b>Тема 2.</b> <b>Фундамент карьеры – профессиональное образование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-ОК 03	
	1. Система профессионального образования и обучения.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие №4 «Анализ федерального государственного образовательного стандарта: что я знаю и что умею».	2		
2. Практическое занятие №5 «Самообразование – путь к успеху!».	2			
<b>Тема 3.</b> <b>Конструктивные элементы карьеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 03	
	1. Национальная система квалификаций. Профессиональный стандарт.			
	2. Независимая оценка квалификаций.			
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>			

	1. Практическое занятие №6 «Создание образа востребованного специалиста по профессии Слесарь по обслуживанию котельного оборудования на основе анализа требований рынка труда».	2	
	2. Практическое занятие №7 «Самооценка: анализ собственных возможностей, умений, навыков, уровня профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда и оценочных средств независимой оценки квалификаций».	2	
	3. Практическое занятие №8 «Я беру тебя на работу!» (взаимная оценка резюме, собеседование с работодателем).	2	
<b>Тема 4. Стратегии и алгоритмы конструирования карьеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 03
	1. Профессиональная карьера.		
	2. Ресурсы карьерного планирования.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие №9 «Формирование портфолио карьерного продвижения. Оценка цифрового следа».	2	
2. Практическое занятие №10 «Построение индивидуального плана карьерного развития».	4		
<b>Промежуточная аттестация (итоговая по текщим)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено специальное помещение: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Оборудование кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения (проектор, экран)
- компьютеры с выходом в Интернет по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, мобильные устройства с предустановленными приложениями, в том числе iSpring и рекрутинговых сайтов (Работа России, hh, SuperJob, Работа.ру).

Перечень оборудования не является окончательным и может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации. Например, возможно дополнительное оснащение принтером или иными техническими средствами.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные источники:

1. Электронный учебник «Карьерное моделирование: от цели к реализации»: <https://bc-nark.ru/projects/education/constructor/textbook/>

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (3-е изд., стер.) учеб. пособие / [А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И. Колпаков]. – М.: Академия, 2016 – 112с.

2. Адаптация выпускников к первичному рынку труда : учебное пособие / Е. В. Михалкина, В. А. Алешин, Л. С. Скачкова [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Михалкиной ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 306 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241093> (дата обращения: 31.05.2022).

3. Российский рынок труда: доклад Центра трудовых исследований и Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ/ под редакцией В. Гимпельсона, Р. Капелюшников, С. Рощина. – Москва: НИУ ВШЭ, 2017. – 148 с. – Режим доступа: URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/861/86192da819e23b2d7ce2161f7718a32f.pdf> (дата обращения: 31.06.2022).

4. Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодежи. - Режим доступа: URL:[http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth\\_presentation.pdf](http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth_presentation.pdf). (дата обращения: 31.10.2022).

5. Введение в теорию коммуникации / И.В. Шумкина, учеб. пособие / И. В. Шумкина. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. – 60 с.

6. Профориентация и профессиональное самоопределение студентов / учебное пособие / Н.М. Тюкавкин, Е.С. Подборнова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 156 с.

7. СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2035 ГОДА - Режим доступа: [https://www.economy.gov.ru/material/file/17219fb7af23b71cc12a946444c3d817/proekt\\_strategii.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/17219fb7af23b71cc12a946444c3d817/proekt_strategii.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).

8. Адашев С.Ю. Эффективное поведение на рынке труда: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных и профессиональных учебных заведений / С.Ю. Адашев, Е.Г. Зубова, Т.Н. Кирюшина, Н.Ю. Посталюк - Доп-самара: ПРОФИ, 2002. - 78 с.
9. Психология общения: Учебник / Л.Д. Столяренко, С. И. Самыгин. – Изд.2-е, стер – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
10. Щербина М. Школа карьеры: учебное пособие/ М. Щербина. – М.: Фонд «Евразия», 2010. - 1520 с.

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации. - Режим доступа: URL: <https://nok-nark.ru/> (дата обращения: 30.05.2022).
2. Интернет платформа «Оценка квалификаций». - Режим доступа: URL: <http://kos-nark.ru/> (дата обращения: 30.05.2022).
3. Оцени свои профессиональные знания онлайн «Демо-тест». - Режим доступа: URL: <https://demo.nark.ru/> (дата обращения: 30.05.2022).
4. Интернет платформа «Профессиональные стандарты». - Режим доступа: URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru> (дата обращения: 30.05.2022).
5. Справочная информация «Профессиональные стандарты» (Материал подготовлен специалистами Консультант Плюс). - Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_157436/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/) (дата обращения: 30.05.2022).
6. Справочник профессий. - Режим доступа: URL: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions> (дата обращения: 30.05.2022).
7. Атлас новых профессий. - Режим доступа: URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 30.05.2022).
8. Профориентационные материалы Базового центра НАРК (составлены по наиболее востребованным и перспективным профессиям). - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/career/> (дата обращения: 30.05.2022).
9. Экономика Свердловской области. Справочная информация. Режим доступа: URL: <https://manufacturers.ru/article/ekonomika-verdlovskoy-oblasti> (дата обращения: 30.05.2022).
10. Энциклопедия «Карьера». - Режим доступа: URL: <http://www.znanie.info/portal/ec-main.html> (дата обращения: 30.05.2022).

### 2.2.4. Ресурсы медиатеки Базового центра подготовки кадров НАРК

#### Видеоролики:

1. Презентационный ролик НАРК. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kMa5loKUcU> (дата обращения: 30.05.2022).
1. Презентационный ролик НСК. - Режим доступа: URL: [https://www.youtube.com/watch?v=UXO1\\_BraLoE](https://www.youtube.com/watch?v=UXO1_BraLoE) (дата обращения: 30.06.2022).
2. НОК – уверенность в завтрашнем дне. - Режим доступа: URL: <https://youtu.be/8KLwZXbqE7c> (дата обращения: 31.06.2022).
3. О проекте "Национальная система квалификаций - конструктор карьеры". - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tJQls1Vedfc> (дата обращения: 31.06.2022).
4. Онлайн-митап «Построй свою карьеру». - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48284/> (дата обращения: 31.06.2022).
5. Мастер-класс «Стратегия и тактика поиска работы» от HeadHunter. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48276/> (дата обращения: 31.06.2022).
6. Как проходить собеседование: лайфхаки от SuperJob. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48266/> (дата обращения: 31.06.2022).

7. Общая характеристика национальной системы квалификаций. - Режим доступа: URL:<https://www.youtube.com/watch?v=5J47Hp4ThYY> (дата обращения: 31.06.2022).
8. Профстандарты, квалификации, НСК: устройство и применение для построения карьеры. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=e5eSvKMPQRM> (дата обращения: 31.06.2022).
9. Профессиональный экзамен как форма независимой оценки квалификации. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=AJNsmrhKzKc> (дата обращения: 31.06.2022).

#### Печатные материалы:

1. Национальная система квалификаций – конструктор карьеры. Ответы студентам и молодым специалистам на вопросы по планированию профессионального развития и карьеры. - Режим доступа: URL: [https://bc-nark.ru/upload/iblock/999/NSK\\_KK.pdf](https://bc-nark.ru/upload/iblock/999/NSK_KK.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).
2. Стань успешным. Прокачай Soft Skills. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/upload/iblock/912/nnrozw5el8dhkkjoislcntky4e48k8b8/6.-OK-dlya-molodezhi.pdf> (дата обращения: 31.06.2022).
3. Современные инструменты управления карьерой для начинающих. - Режим доступа: URL: [https://bc-nark.ru/upload/iblock/3cb/rad1b5d4pdie77u1cqrzxczikr1r553/nsk\\_molodezh\\_veb.pdf](https://bc-nark.ru/upload/iblock/3cb/rad1b5d4pdie77u1cqrzxczikr1r553/nsk_molodezh_veb.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).
4. Компетенции 21 века. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/upload/iblock/9db/4vv01d40kkuyjllgrblbea94sd45j3f/Broshyura-OK.pdf> (дата обращения: 31.06.2022).
5. Национальная система квалификаций – ключ к карьере. - Режим доступа: URL: [https://bc-nark.ru/upload/iblock/9f5/NSK\\_klyuch-k-karere.pdf](https://bc-nark.ru/upload/iblock/9f5/NSK_klyuch-k-karere.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).
6. Профессиональный экзамен для студентов: инструкция по применению. - Режим доступа: URL: [https://bc-nark.ru/upload/iblock/775/Infogr\\_Profexam\\_metodist.pdf](https://bc-nark.ru/upload/iblock/775/Infogr_Profexam_metodist.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).
7. А ты готов сдать профессиональный экзамен? Режим доступа: URL: [https://bc-nark.ru/upload/iblock/324/Infogr\\_Profexam\\_youth.pdf](https://bc-nark.ru/upload/iblock/324/Infogr_Profexam_youth.pdf) (дата обращения: 31.06.2022).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в рамках промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (выполнение заданий, предусмотренных в практических занятиях) и оценке результатов выполнения и защиты проекта плана карьерного развития.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда	Воспроизводит особенности регионального рынка труда, перечень и возможности социальных институтов, предоставляющих информацию о рынке труда для соискателей; демонстрирует знания при выполнении ответов на вопросы	Оценивание правильности понимания и интерпретации информации о перспективах развития отраслевого и регионального рынка труда, применения

		указанного знания для анализа проблем построения собственной карьеры
возможные траектории профессионального развития и самообразования техника-теплотехника	Выделяет личные и профессиональные качества, способствующие профессиональному развитию  Аргументирует значимость самообразования для построения карьеры	Проверка правильности интерпретации результатов самоанализа личных и профессиональных качеств  Устные и письменные формы контроля и оценивания выполненных заданий
способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет	Демонстрирует оптимальные способы поиска работы с использованием сети Интернет  Использует примеры резюме для самопрезентации собственных профессионально-значимых качеств	Проверка правильности выбора способов поиска работы, спектра анализируемых источников информации, валидности и надежности используемых источников
функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры выпускника	Воспроизводит пути построения профессиональной карьеры; демонстрирует знания при ответах на вопросы	Проверка правильности ответов на вопросы, полноты и аргументированности ответов при решении ситуационных задач
принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации	Демонстрирует знание источников информации о независимой оценке квалификации, об инфраструктуре НОК в регионе  Интерпретирует результаты пробного экзамена  Сопоставляет требования к квалификации и собственную	Консультационное сопровождение, помощь в интерпретации результатов пробного экзамена, в выявлении дефицитов квалификации



	систему знаний, умений и компетенций, формулирует выводы по результатам сопоставления	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
применять профессиональные стандарты для описания образа специалиста по квалификациям, формируемым в процессе освоения специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	<p>Осуществляет выбор профессиональных стандартов, содержащих требования к квалификациям, формируемым в процессе освоения специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) Определяет компоненты профессионального стандарта для формирования профессиональной карьеры в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности с учетом уровня квалификации</p> <p>Определяет пути достижения определенного уровня квалификации в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности</p>	Проверка правильности выполнения ситуационно-правовой задачи, выполнения заданий практических и самостоятельных работ
анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития выпускника по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	<p>Выбирает источники получения информации об отраслевом и региональном рынке труда</p> <p>Определяет основные параметры отраслевого и регионального рынка труда, влияющие на перспективы трудоустройства по полученной квалификации</p> <p>Определяет возможные проблемы построения индивидуального плана карьерного развития с учетом современной ситуации на отраслевом и региональном рынке труда</p>	Проверка правильности выполнения ситуационно-правовой задачи, выполнения заданий практических и самостоятельных работ

<p>применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития с применением инструментов НСК</p>	<p>Проверка правильности выполнения ситуационно-правовой задачи, выполнения заданий практических и самостоятельных работ</p>
<p>ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет</p>	<p>Выявляет и ранжирует способы поиска вакансий и трудоустройства Определяет наиболее эффективные способы поиска вакансий</p>	<p>Проверка правильности выполнения ситуационно-правовой задачи, собеседование с экспертами</p>
<p>определять варианты образовательной и карьерной траектории техника-теплотехника, проектировать индивидуальный план карьерного развития по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p>	<p>Определяет задачи профессионального и личностного развития заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; Определяет индивидуальные особенности и личностные качества, наиболее значимые для успеха в профессиональном становлении по выбранной профессии</p>	<p>Проверка правильности выполнения ситуационно-правовой задачи, собеседование с экспертами</p>
<p>формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след».</p>	<p>Определяет состав портфолио для карьерного продвижения Определяет характеристики «цифрового следа», позитивно влияющие на карьерное продвижение Определяет репутационные риски формируемого «цифрового следа», которые могут нанести вред карьере, выбирает способ их устранения (минимизации)</p>	<p>Проверка правильности выполнения ситуационной задачи, результатов выполнения практического задания, задания для самостоятельной работы</p>

**Приложение 2.31**  
**к ООП СПО по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.26 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

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

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 06, 07 и ПК 2.6.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды;	- нормативных и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологиях рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правилах охраны окружающей среды; технологических режимах природоохранных объектов; особенностях типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, путей сохранения биоразнообразия, особенностей использования природоресурсного потенциала заповедных территорий; основных направлениях рационального использования природных ресурсов.
ОК 02	- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по природопользованию и экологии; анализировать и обобщать теоретический материал и эмпирические данные при изучении природных популяций, сообществ и экосистем; анализировать и оценивать нормативно-правовые документы в	- базовой информации в области экологии и природопользования, механизмы антропогенных воздействий на окружающую среду, классификацию и последствия различных видов антропогенного воздействия на биосферу, экологических требований к хозяйственной деятельности;

	<p>области экологического менеджмента; применять экологические знания в различных сферах жизни и профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания по общей экологии в дальнейшем изучении и практической деятельности; излагать и анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;</li> <li>- давать экономическую оценку эффективности методов обеспечения охраны окружающей среды; применять полученные экологические знания на практике.</li> </ul>	<p>экономического механизма природоохранной деятельности; теоретических основ количественных и качественных оценок рационального использования и охраны природных ресурсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ экологии и способов их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности;</li> </ul>
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> <li>- уметь оценивать экологические риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания; овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;</li> </ul>
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды;</li> <li>- ставить цели и строить жизненные планы;</li> <li>- вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологиях рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правилах охраны окружающей среды;</li> <li>- основ антикоррупционного поведения, правосознания, экологической культуры,</li> <li>- исторического и природного наследия, природных памятников России;</li> </ul>

	- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности в области экологии;	
ОК 07	<p>- применять методы измерения антропогенных нагрузок, нормирование антропогенных нагрузок на природные и природноантропогенные системы; оценку экологического состояния гео- и экосистем, критерии, показатели, методы оценки воздействия на окружающую среду; знать основные черты кризисных экологических ситуаций, экологическую ситуацию в регионе;</p> <p>- использовать профессиональную подготовку для разработки мер по оценке антропогенного воздействия на окружающую среду, по оценке состояния природных ресурсов; применять методы экологических исследований в оценке воздействия антропогенных факторов среды на природные комплексы; формулировать и решать аналитические и практические задачи по составлению сопроводительной документации при проведении оценки воздействия на все компоненты окружающей среды и на ландшафт в целом (ОВОС), включая медико-социальные оценки; анализировать частные и общие проблемы устойчивого развития, касающиеся политических, социальных, экономических, религиозных, культурных аспектов в разных странах и в России работать с основными источниками и нормативными актами экологического права;</p> <p>- применять методы экологических исследований в оценке воздействия антропогенных факторов среды на природные комплексы.</p>	<p>- основные понятия природопользования; экологические принципы рационального природопользования; владеть понятием природных ресурсов и основных категорий природных ресурсов;</p> <p>- об антропогенных факторах возникновения неустойчивости в биосфере, социально-экономические проблемы развития, критерии и показатели устойчивого развития, проблемы и перспективы устойчивого развития России; применять теоретические основы экономики природопользования; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды и современные механизмы их реализации.</p> <p>- методов оценки антропогенных воздействий на природную среду; основ охраны окружающей среды; правовых методов обработки, анализа и синтеза экологической информации в изучении и решении проблем устойчивого развития; методов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; методов поиска и обмена правовой информации в сфере охраны окружающей среды.</p>
ПК 1.1	- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования.	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>56</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>12</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	12
Самостоятельная работа	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговая оценка по текущим)</b>	<b>-</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Экология и природопользование.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b> Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	Введение. Структура и задачи предмета. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Определение понятия «Природопользование». Принципы и методы рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Условия устойчивого развития природных экосистем.	4	
	<b>Практическое занятие</b>		
	№1. Глобальные проблемы экологии.	2	
<b>Тема 1.2</b> Мониторинг окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Основные задачи мониторинга окружающей среды. Методы экологического регулирования. Эколого-географические ситуации в России.	4	
	<b>Практическое занятие</b>		
	№2. Оценка состояния экологии окружающей среды в различных экономических зонах России.	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01



Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.	Естественные и антропогенные источники загрязнений, основные группы загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы и литосферы. Определение степени загрязнения. Основные технологии утилизации промышленных и бытовых отходов. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	4	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	<b>Практическое занятие</b> №3. Утилизация бытовых и промышленных отходов в нашем регионе.	2	
<b>Тема 1.4</b> Физическое загрязнение.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска.	4	
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	№4. Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в нашем регионе, их прогнозирование и предотвращение.		
	№5. Утилизация бытовых и промышленных отходов в нашем регионе		
<b>Раздел 2. Охрана окружающей среды.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ПК 2.6
	Природная вода и ее распространение. Круговорот воды в природе. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Основные загрязняющие вещества и поставщики загрязнений. Рациональное использование водных ресурсов.	2	
	<b>Практическое занятие</b> №6. Очистные сооружения. Правовая охрана водных ресурсов. Мониторинг водных ресурсов, качества и загрязнения воды.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Использование и охрана недр, земельных ресурсов, ландшафтов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ПК 2.6
	Полезные ископаемые и их распространение. Использование недр человеком. Основные направления по рациональному использованию и охране недр. Правовые основы охраны и рационального использования недр. Государственный мониторинг геологической среды. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственная роль почвы. Виды эрозии почвы.	2	

	Система мероприятий по защите земель от эрозии. Правовая охрана почв. Определение и классификация ландшафтов. Рекреационные территории и их охрана. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана. Правовая охрана ландшафтов.		
<b>Тема 2.3</b> Рациональное использование и охрана растительности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ПК 2.6
	Роль растений в природе и жизни человека. Лесные ресурсы России, причины их сокращения. Рекреационное значение лесов. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России. Охрана растительности лугов и пастбищ. Охрана хозяйственно важных и редких видов растений. Правовая охрана растительности.	2	
<b>Тема 2.4.</b> Рациональное использование и охрана животного мира.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ПК 2.6
	Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. Воздействие человека на животных. Причины вымирания животных. Охрана редких и вымирающих животных, важнейших групп животных. Правовая охрана животных.	2	
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b> Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ПК 2.6
	Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Международное сотрудничество. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	2	
	<b>Практическое занятие</b> №7. Организация рационального природопользования и охраны природы в России.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий.	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего</b>		<b>56</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска; технические средства обучения: персональный компьютер с установленным программным обеспечением, мультимедийным проектором и экраном.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с.
2. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с.
3. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 377 с.
4. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с.
5. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с.
6. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. П. Трушина. - Изд. 6-е, доп. и пер. - Ростов н/Д.: Феникс, 2015.
2. Всероссийское общество охраны природы. — URL: <https://voop.spb.ru/>
3. Научно-популярный журнал «Экология и жизнь». — URL: <http://www.ecolife.ru/>
4. Электронная экологическая библиотека. — URL: <https://ecology.aonb.ru/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
2. Всероссийский экологический портал. Код доступа: <http://ecoportal.su/public.php>
3. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Код доступа: <https://rpn.gov.ru/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b> особенностей взаимодействия, 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, 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 регулирования.</p> <p><b>Умения:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.</p>	<p>- перечисляет и представляет правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - излагает принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. - анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализирует причины возникновения экологических катастроф; - выбирает способ ведения мониторинга выбросов, представляющих угрозу для окружающей среды и человека; - анализирует современное состояние природных ресурсов России; - перечисляет и соблюдает регламенты по экологической безопасности в</p>	<p>- тестирование - устный опрос - фронтальный письменный опрос - экспертное наблюдение выполнения практических работ - доклады - оценка составленных презентаций по темам раздела - оценка самостоятельно выполненных заданий</p>

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализирует проблемы и предлагает способы размещения промышленных предприятий и способов утилизации отходов;</li><li>- анализирует деятельность международных экологических организаций.</li></ul>	
--	--	--