

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	14
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	31
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	46
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....	61
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	88
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» .....	104
«ОП 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	131
«ОП 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....	146
«ОП 05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД» .....	161
«ОП 06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	178
«ОП 07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» .....	193
«ОП 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	208
ОП 09 ОХРАНА ТРУДА.....	222
«ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	235
«ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ КАРЬЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ» .....	250
«ОП.12 МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.13 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ» .....	Ошибка! Закладка не определена.

**Приложение 2.1  
к ОПОП-П по специальности  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	10
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»  
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «История России»: Формирование знаний у обучающихся об экономических, политических, социальных и культурных особенностях исторического пути России через раскрытие основных тенденций и закономерностей истории развития России, их сравнение с западноевропейским и восточным опытом исторического развития, а также понимание того, что российская цивилизация по сравнению с другими имеет ряд общих и особенных черт.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности</li> </ul>	-

	команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.	коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.	
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста.	-
ОК 06	– описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ПК 2.1	– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы.	– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования.	-

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-
			-	

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	48	16
в том числе теоретическое обучение	28	6
в том числе лабораторно-практических занятий	20	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	6	-
Консультации	6	-
<b>Всего</b>	<b>76</b>	<b>16</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. Россия в 1990-е гг.</b>		<b>32/6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1. Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Конституция Российской Федерации. Федеративное устройство Российской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ.	2	
	2. Конфликты на Северном Кавказе.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Конституция Российской Федерации	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспектов по теме «Конституционный кризис 1992-1993 гг.». Составление тезисов по теме: «Обновление федерального устройства России».	<b>6</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года.	2	
	2. Основные тенденции развития энергетики в 1990-е годы	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Составление кроссворда по теме «Социально-экономическое развитие России в начале 1990-х гг.». Составление тематических вопросов по теме: «Экономическое развитие Российской Федерации в 1994—1999 гг.».	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Внешняя политика	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05,

Российской Федерации.	1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС).	2	ОК 06
	2. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4.</b> Русская культура и наука конца XX века.	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	1. Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны.	2/2	
	2. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии российским ученым в области физики	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века</b>		<b>30/10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг.	2	
	2. Президентские выборы 2008 г., Президент РФ Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2.</b> Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	1. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике.	2/2	
	2. Перспективные направления и основные проблемы развития энергетики РФ на современном этапе	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Приоритетные национальные проекты и федеральные программы.	2/2	

	<b>Практическое занятие № 5.</b> Развитие энергетики в нашем регионе в конце XX–начале XXI вв.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ответы на вопросы по теме: «Экономическое развитие мира и России с 2008 г.»	2	
<b>Тема 2.3.</b> Основные черты внешней политики Российской Федерации.	<b>Содержание</b>	8	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>1.</b> Мировая угроза терроризма. Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г.	2	
	<b>2.</b> Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г.	2	
	<b>3.</b> Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Вхождение новых территорий в состав России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Внешняя политика Российской Федерации в конце XX и в начале XXI века	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4.</b> Основные черты современной культуры и науки.	<b>Содержание</b>	8/4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	<b>1.</b> Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Культура и духовная жизнь общества в конце XX и в начале XXI века.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта по теме Научные достижения	4	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен в 3 семестре</b>		12	
<b>Всего</b>		76	

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

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

Кабинет: «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин».

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

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

1. Артемов В.В. История. Учебник. В 2 частях. Часть 2: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – Москва: Академия, 2017 - 400 с. - ISBN 978-5-4468-2871-5

2. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13853-5.

3. 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.

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

1. Главный исторический портал страны «История.РФ» - URL: <https://histrf.ru/>

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>OK 02</i></p> <p><i>Умеет:</i> определять задачи для поиска информации, 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><i>Знает:</i> перечень 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.</p>	<p>Умеет определять задачи для поиска информации, 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знает перечень 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</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос, в т.ч. срез знаний, анализ презентаций и сообщений.</p> <p>Итоговая работа.</p>

	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
<p>ОК 04</p> <p><i>Умеет:</i> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><i>Знает:</i> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос, в т.ч. срез знаний, анализ презентаций и сообщений.</p> <p>Итоговая работа.</p>
<p>ОК 05</p> <p><i>Умеет:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p><i>Знает:</i> правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста.</p>	<p>Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Знает правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос, в т.ч. срез знаний, анализ презентаций и сообщений.</p> <p>Итоговая работа.</p>
<p>ОК 06</p> <p><i>Умеет:</i> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><i>Знает:</i> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>	<p>Умеет описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>Знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос, в т.ч. срез знаний, анализ презентаций и сообщений.</p> <p>Итоговая работа.</p>

	антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
<p>ПК 2.1</p> <p><i>Умеет:</i> определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы.</p> <p><i>Знает:</i> назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования</p>	<p>Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы.</p> <p>Знает назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания; оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>

**Приложение 2.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	16
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	16
<b>2. Структура и содержание ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>19</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	19
2.2. Содержание дисциплины.....	20
<b>3. Условия реализации ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>27</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	27
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	27
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>28</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

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

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</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>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul>	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы</li> </ul>	-

	<p>оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>структурирования информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи и читать электрические схемы;</li> <li>- вести техническую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения</li> </ul>	-

	документацию	конструкторской документации	
--	--------------	---------------------------------	--

### 2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	158	82
в том числе теоретическое обучение	2	-
в том числе лабораторно- практических занятий	156	82
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4,6,8 семестрах	-	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>158</b>	<b>82</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. Основной курс</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема. 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	OK 05 OK 09
	Повторение основных правил чтения текстов и произношения слов. Лексический материал по теме. Грамматический материал: употребление и распознавание в речи предложений с глаголами «быть» и «иметь».	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8/6</b>	
	<b>Практическое занятие 1</b> Таблица правил чтения английских букв и буквосочетаний. Типы слогов. Фонетические упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие 2</b> «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности»	2/2	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Повелительное наклонение. Моя специальность	2/2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Требования к профессии. Риски профессии.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема. 1.2. Роль образования в современном мире.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	OK 05 OK 09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: степени сравнения прилагательных и наречий, конструкции активного залога в настоящем и прошедшем временах, местоимения и построение предложений с опорой на образец.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/2</b>	
	<b>Практическое занятие 5</b> «Роль образования в современном мире»	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности»	2/2	
	<b>Практическое занятие 7</b> «Образование за рубежом».	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Карьера и трудоустройство.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	OK 01 OK 05 OK 09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - Употребление и распознавание в речи предложений с глаголами «быть» и «иметь», степени сравнения прилагательных и наречий, конструкции чем..., тем....		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8/4</b>	
	<b>Практическое занятие 8 «Обязанности электрика»</b>	2/2	
	<b>Практическое занятие 9 «Написание резюме»</b>	4/2	
	<b>Практическое занятие 10 «Трудоустройство»</b>	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	OK 01 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 2.2
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: конструкции активного залога в настоящем и прошедшем временах, местоимения и построение предложений с опорой на образец.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/2</b>	
	<b>Практическое занятие 11 «Виды писем. Официальная и неофициальная переписка»</b>	2	
	<b>Практическое занятие 12 «Виды технической документации. Прикладное значение технической документации для освоения специальности»</b>	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология).</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	OK 01 OK 05 OK 09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: конструкции активного залога в настоящем и прошедшем временах, местоимения и построение предложений с опорой на образец.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие 13 «Защита окружающей среды»</b>	2/2	
	<b>Практическое занятие 14 «Альтернативные источники энергии»</b>	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.6. Здоровоохранение.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	OK 01 OK 05 OK 09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в настоящем, будущем и прошедшем временах.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/0</b>	
	<b>Практическое занятие 15</b> «О системе здравоохранения в разных странах»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.7. Роль информационных технологий в профессиональной деятельности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	OK 01 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 2.2
	Роль информационных технологий в профессиональной деятельности. Работа с лексическими единицами. Диалогическая и монологическая речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 16</b> Роль информационных технологий в профессиональной деятельности.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Профессиональное содержание</b>		<b>116/62</b>	
<b>Тема. 2.1. Числа, геометрические фигуры, формулы. Математические действия.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 2.2
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - решение задач с опорой на Закон Ома и межпредметные связи (по электротехнике, источникам питания) и средствам наглядности (электрические схемы, презентации); - чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/4</b>	
	<b>Практическое занятие 17</b> «Арифметические действия. Сложение и вычитание»	2	

	<b>Практическое занятие 18</b> «Умножение и деление»	2	
	<b>Практическое занятие 19</b> «Дроби»	2	
	<b>Практическое занятие 20</b> «Вычисления по формулам, используемым в электротехнике»	2	
	<b>Практическое занятие 21</b> «Единицы и системы измерений»	2/2	
	<b>Практическое занятие 22</b> «Закон Ома. Решение простейших задач»	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема. 2.2. Основы физики. Основные понятия электротехники.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - систематизация знаний о словообразовании частей речи, в том числе существительных, глаголов, прилагательных и наречий; - структура предложения; сложноподчиненные предложения; предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; безличные предложения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32/12</b>	
	<b>Практическое занятие 23</b> «Энергия. Различные формы энергии»	2	
	<b>Практическое занятие 24</b> «Электричество»	2	
	<b>Практическое занятие 25</b> «Статическое электричество»	2	
	<b>Практическое занятие 26</b> «Электродвижущая сила»	2	
	<b>Практическое занятие 27</b> «Электрический ток. Виды токов»	2/2	
	<b>Практическое занятие 28</b> «Основы электричества и магнетизма»	2	
	<b>Практическое занятие 29</b> «Электрическая цепь. Виды электрических цепей»	2/2	
	<b>Практическое занятие 30</b> «Источники питания постоянного и переменного токов»	2/2	
	<b>Практическое занятие 31</b> «Действия электрического тока»	2/2	
	<b>Практическое занятие 32</b> «Измерительные приборы. Виды измерительных приборов и устройств»	4/2	
	<b>Практическое занятие 33</b> «Проводники и диэлектрики»	2	
<b>Практическое занятие 34</b> «Полупроводники»	2		

	<b>Практическое занятие 35</b> «Сверхпроводимость»	2	
	<b>Практическое занятие 36</b> «Индуктивность»	2	
	<b>Практическое занятие 37</b> «Диоды»	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема. 2.3. Зарождение научных знаний. Основные открытия и достижения в области физики и техники.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога, построение предложений с опорой на образец; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14/2</b>	
	<b>Практическое занятие 38</b> «История фундаментальных открытий в науке и технике»	2	
	<b>Практическое занятие 39</b> «История знаменитых изобретений»	2	
	<b>Практическое занятие 40</b> «Известные учёные и изобретатели в области электротехники: Майкл Фарадей»	2	
	<b>Практическое занятие 41</b> «Известные учёные и изобретатели в области электротехники: Томас Эдисон»	2	
	<b>Практическое занятие 42</b> «Известные учёные и изобретатели в области электротехники: Джеймс Максвелл»	2	
	<b>Практическое занятие 43</b> «Новые направления совершенствования техники, технологий в области электротехники»	4/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема. 2.4. Электрооборудование.</b>	<b>Содержание</b>	<b>50/36</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - инфинитив и инфинитивный оборот; - безличные предложения. - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога. - причастные и деепричастные обороты; - систематизация знаний о модальных глаголах и их эквивалентах.		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>50/36</b>	
	Практическое занятие 44 «Резисторы»	2	
	Практическое занятие 45 «Конденсаторы»	2	
	Практическое занятие 46 «Преобразователи тока»	2/2	
	Практическое занятие 47 «Трансформаторы»	2/2	
	Практическое занятие 48 «Основные типы трансформаторов»	2/2	
	Практическое занятие 49 «Фильтры и виды фильтров»	2/2	
	Практическое занятие 50 «Усилители и выпрямители»	2/2	
	Практическое занятие 51 «Генераторы»	2/2	
	Практическое занятие 52 «Электродвигатель»	2/2	
	Практическое занятие 53 «Принцип работы двигателя постоянного и переменного тока»	4/2	
	Практическое занятие 54 «Неполадки в электродвигателе и способы их устранения»	2/2	
	Практическое занятие 55 «Инструменты, необходимые электрику»	4/2	
	Практическое занятие 56 «Электромагнитное реле»	2/2	
	Практическое занятие 57 «Предохранители»	2/2	
	Практическое занятие 58 «Система заземления»	2/2	
	Практическое занятие 59 «Типы и характеристики электрических проводов»	2/2	
	Практическое занятие 60 «Розетки. Выключатели и их типы»	2/2	
	Практическое занятие 61 «Осветительные приборы. Наружное освещение»	2/2	
	Практическое занятие 62 «Электрические возгорания»	2	
	Практическое занятие 63 «Защита от перенапряжений»	2/2	
	Практическое занятие 64 «Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования»	4/2	
	Практическое занятие 65 «Будущее энергетики»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5. Перевод технической</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01
	Перевод инструкций при работе с электрооборудованием.		ОК 02

<b>документации.</b>	Составление инструкция по охране труда. Инструкция по охране труда для монтера. Инструкция по охране труда для техника. Работа с лексическими единицами. Выполнение лексико-грамматических упражнений.		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8/8</b>	
	<b>Практическое занятие 66.</b> Перевод инструкций при работе с электрооборудованием. Составление инструкция по охране труда для монтера.	4/4	
	<b>Практическое занятие 67.</b> Составление инструкции по охране труда для техника.	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Консультации:</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт в 4,6, 8 семестрах		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>158/82</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514010>.

2. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516975>.

3. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489721>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>
<p>ОК 02</p> <p><i>Знает:</i></p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной</p>	<p>Знает перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации,</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>

<p>деятельности; приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</p> <p><i>Умеет:</i> определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Умеет определять задачи для поиска информации, 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 04</p> <p><i>Знает:</i> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p><i>Умеет:</i> организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p>Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>
<p>ОК 05</p> <p><i>Знает:</i> правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p> <p><i>Умеет:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>
<p>ОК 09</p> <p><i>Знает:</i> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные</p>	<p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>

<p>общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p><i>Умеет:</i> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
<p>ПК 2.2</p> <p><i>Знает:</i> правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию</p>	<p>Демонстрирует знание правил выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации.</p> <p>Способен выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий. Решение ситуационной задачи. Промежуточная аттестация.</p>

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины.....	240
2.3. Курсовой проект (работа) .....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз..

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	<p>поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности</p>	
ОК 06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ОК 07	<p>соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении</p>	<p>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий</p>	

	климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	
ПК 2.3	вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины; организовывать рабочие места, их техническое оснащение	– правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	

### 3.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	72	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 5 семестре	12	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>84</b>	<b>48</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.</b>		<b>24/18</b>	
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Введение. Основные понятия и определения (авария, катастрофа, зона ЧС, риск, опасность в ЧС, источник ЧС). Признаки классификации чрезвычайных ситуаций и катастроф. Алгоритм проведения классификации ЧС. Стадии чрезвычайных ситуаций. Потенциально опасные объекты (ПОО).</p> <p>Поражающие факторы. Термическое и барическое воздействия на человека и строительные конструкции. Токсическое, радиационное и механическое воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>ЧС природного характера (землетрясение, цунами, наводнения, оползни, сели, снежные обвалы, ураганы, смерчи, торнадо, природные пожары, инфекционные заболевания людей, животных и растений).</p> <p>ЧС техногенного характера, вызванные взрывами, пожарами, гидротехническими авариями, выбросом токсических веществ, радиоактивных веществ.</p> <p>Чрезвычайные ситуации военного времени: характерные опасности и особенности современных войн. Современные средства массового поражения. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое и последствия его применения. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>Практическое занятие 1. Определение первичных и вторичных поражающие факторы ЧС природного характера.</p> <p>Практическое занятие 2. Классификация ЧС и катастрофах.</p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>6/6</b></p> <p>2/2</p> <p><b>4/4</b></p> <p>2/2</p> <p>2/2</p> <p>-</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08</p> <p><i>ПК 2.3</i></p>

<b>Тема 1.2.</b> <b>Защита населения и территорий в ЧС.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	Защита населения и территорий (ЗН и Т) в ЧС: задачи, принципы, виды (информационная (мониторинг и прогнозирование, оценка последствий), инженерная, индивидуальная, медицинская). Эвакуация и рассредоточение персонала объекта экономики и населения. Нормативно-правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий (ЗН и Т) в ЧС (Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности” , “О радиационной безопасности населения” , “О гражданской обороне”; нормативно-правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”). Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации».	2/2	
	Практическое занятие 4. Разработка памятки населению при эвакуации.	2/2	
	Практическое занятие 5. Вычисление расчетного времени при эвакуации.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	МЧС России. Задачи, структура центрального аппарата, силы и средства, международное сотрудничество. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), предпосылки и история создания, задачи, структура, силы и средства. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи, структура и органы управления. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. Работа штаба ГО объекта.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 6. Определение мероприятий по повышению	4/4	

	устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. МЧС России.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	МЧС России. Задачи, структура центрального аппарата, силы и средства, международное сотрудничество. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), предпосылки и история создания, задачи, структура, силы и средства. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи, структура и органы управления. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. Работа штаба ГО объекта.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 7. Организация деятельности штаба ГО объекта.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства</b>		<b>36/2</b>	
<b>Тема 2.1. Особенности военной службы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	
	Правовые основы военной службы Конституция РФ, Федеральный закон «Об обороне», Военная доктрина. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Международная (миротворческая) деятельность Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военные аспекты международного права.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	Статус военнослужащего, права, льготы, обязанности, ответственность. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военная присяга-клятва война на верность Родине. Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Руководство, структура, комплектование ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России.	2	

	<p>Прохождение военной службы по призыву. Воинские звания военнослужащих. Военная форма одежды. Прохождение военной службы по контракту. Права и ответственность военнослужащих.</p> <p>Основные виды воинской деятельности. Учебно-боевая подготовка. Служебно-боевая деятельность. Реальные боевые действия Воинская дисциплина и ее значение. Преступления против военной службы</p>	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 8. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Воинская обязанность.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	Воинская обязанность, основные понятия. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Обязанности граждан по воинскому учету.	2	
	Обязательная подготовка граждан к военной службе (содержание). Добровольная подготовка граждан к военной службе.		
	Основные направления: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.		
	Требования к индивидуально- психологическим качествам специалистов по сходным воинским должностям (командирские, операторские, связи и наблюдения, водительские, специального назначения, технические и прочие должности).	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3. Символы воинской чести, боевые традиции Вооруженных Сил России.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	Боевое Знамя воинской части- символ воинской чести, доблести и славы. Ордена- почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе Ритуалы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Памяти поколений - дни воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество-основа боевой подготовки частей и	2	

	подразделений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2.4. Основы военной службы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	Размещение и быт военнослужащих. Распределение времени и повседневный порядок. Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Организация караульной службы, обязанности часового. Тактическая подготовка. Стрельба и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16/0</b>	
	Практическое занятие 10. Отработка строевых приемов (строевая стойка, построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте).	2	
	Практическое занятие 11. Отработка движений без оружия (строевым и походным шагом, бегом, повороты в движении).	2	
	Практическое занятие 12. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	1	
	Практическое занятие 13. Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении	1	
	Практическое занятие 14. Отработка правил ведения стрельбы. Меры безопасности при проведении стрельб.	4	
	Практическое занятие 15. Разборка (не полная), сборка автомата Калашникова. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Изготовка к стрельбе.	4	
	Практическое занятие 16. Устройство и ТТХ гранат. Отработка навыка метания гранат.	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 3.1. Первая</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

помощь при неотложных состояниях.	Правовой аспект при оказании ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Асептика и антисептика. Десмургия. Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения.	2/2	ОК 06, ОК 07, ОК 08 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10/10</b>	
	Практическая работа № 17. Оказание первой помощи пострадавшим при ранениях, кровотечениях, повреждениях опорно-двигательного аппарата.	4/4	
	Практическая работа № 18. Оказание первой помощи пострадавшим при ожогах, утоплении и электротравме.	4/4	
	Практическая работа № 19. Оказание первой помощи пострадавшим при остановке сердца.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>84</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова . - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2022 . - 285 с. : ил. - (Профессиональное образование).
2. Федеральные закон «О воинской обязанности и военной службе». Федеральный закон «О статусе военнослужащих»: текст с изменениями и дополнениями на 2013 г. – Эксмо, 2013. – 160 с. – (Актуальное законодательство).
3. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 297 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014043-8. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 06. 2022). - Режим доступа: по подписке.
4. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. Н. Сычев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 204 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.
- 5 . Халилов, С. Ш. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / С. Ш . Халилов, А. Н. Маликов, В. Л. Гневанов; под ред. С. Ш. Халилова.- Москва : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 576 с. - (Среднее профессиональное образование) . - URL: <http://znanium.com> (дата обращения: 12.03.2022).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : практикум / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : Кнорус, 2020. - 155 с. : табл. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 973-5-406-07468-8.

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

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>- демонстрирует знание основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- демонстрирует знание основ военной службы и обороны государства;</li> <li>- демонстрирует знание задач и основных мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- демонстрирует знание способов защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- демонстрирует знание мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- демонстрирует знание организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- демонстрирует знание основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Тест.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос.</p>

<p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <p>- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>- применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>- оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>- демонстрирует знание области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- демонстрирует знание порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>- способен организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- способен предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>- умеет использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>- способен применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>- способен ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>- умеет применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>- способен владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>- умеет оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Тест.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Экзамен по дисциплине.</p>
--	---	--

**Приложение 2.4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины .....	240
2.3. Курсовой проект (работа).....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.04 Физическая культура» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Физическая культура»: способствовать формированию общей физической подготовки и здорового образа жизни для успешного выполнения профессиональных обязанностей

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	
ПК 2.3	вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать	– правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной	

	сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины; организовывать рабочие места, их техническое оснащение.	безопасности, производственной санитарии.	
--	--	---	--

#### 4.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

**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	158	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета в 4, 6, 8 семестрах	-	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>158</b>	<b>38</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
1	2	3	4
<b>Тема 1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	ОК 06, 08 ПК 2.3
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование: 100 м. Эстафетный бег: 4x100 м, 4x400 м. Переменный бег, повторный бег: бег по прямой с различной скоростью. Кроссовая подготовка, равномерный бег: 300м (девушки), 500м (юноши), 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши). Прыжок в длину с места.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>30/0</b>	
	Практическое занятие № 1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции: 100м.	2	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники бега на короткие дистанции: 100м.	2	
	Практическое занятие № 3. Совершенствование техники эстафетного бега: 4x100.	2	
	Практическое занятие № 4. Совершенствование техники эстафетного бега: 4x100.	2	
	Практическое занятие № 5. Развитие скорости, повторный бег.	2	
	Практическое занятие № 6. Развитие скорости, повторный бег.	2	
	Практическое занятие № 7. Совершенствование техники бега на средние дистанции, кросс: 300м (девушки), 500м (юноши).	2	
	Практическое занятие № 8. Совершенствование техники бега на средние дистанции, кросс: 300м (девушки), 500м (юноши).	2	
Практическое занятие № 9. Развитие выносливости, равномерный бег 2000м (девушки), 3000м (юноши).	2		

	Практическое занятие № 10. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	
	Практическое занятие № 11. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	
	Практическое занятие № 12. Совершенствование техники эстафетного бега: 4x400.	2	
	Практическое занятие № 13. Совершенствование техники эстафетного бега: 4x400.	2	
	Практическое занятие № 14. Развитие скорости, переменный бег.	2	
	Практическое занятие № 15. Развитие выносливости кросс: 2000м (девушки), 3000м (юноши).	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2. Волейбол.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/14</b>	ОК 06, 08 ПК 2.3
	Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу и сверху двумя руками, прием мяча одной рукой с последующимпадением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди—животе, блокирование, Тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32/14</b>	
	Практическое занятие № 16. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 17. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 18. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 19. Совершенствование приема и передач мяча двумя руками сверху. Двусторонняя игра.	2	

Практическое занятие № 20. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2
Практическое занятие № 21. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2
Практическое занятие № 22. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2
Практическое занятие № 23. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2/2
Практическое занятие № 24. Совершенствование подач мяча: нижние, верхние и боковые. Двусторонняя игра.	2
Практическое занятие № 25. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование нападающего удара. Двусторонняя игра.	2/2
Практическое занятие № 26. Совершенствование нападающего удара. Двусторонняя игра.	2
Практическое занятие № 27. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование блокирования. Двусторонняя игра.	2/2
Практическое занятие № 28. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование блокирования. Двусторонняя игра.	2/2
Практическое занятие № 29. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование тактики защиты. Двусторонняя игра.	2/2
Практическое занятие № 30. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование тактики защиты.	2/2

	Двусторонняя игра.		
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование тактики нападения.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 3. Баскетбол.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/12</b>	ОК 06, 08 ПК 2.3
	Техника перемещений, ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), овладение мячом. Простые тактические комбинации (в парах, тройках). Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32/12</b>	
	Практическое занятие № 32. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 33. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 34. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 35. Совершенствование ловли и передач мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 36. Совершенствование ведения мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 37. Совершенствование ведения мяча. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 38. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование ведения мяча. Двусторонняя игра.	2/2	

	Практическое занятие № 39. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Совершенствование бросков мяча в корзину.	2/2	
	Практическое занятие № 40 Совершенствование бросков мяча в корзину.	2	
	Практическое занятие № 41. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование бросков мяча в корзину. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 42. Совершенствование бросков мяча в корзину. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 43. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 44. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 45. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 46. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 47. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 4. Футбол.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/2</b>	ОК 06, 08

Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги, удары головой на месте и в прыжке, остановка мяча ногой, грудью, отбор мяча. Тактика защиты, тактика нападения. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам.		ПК 2.3
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32/2</b>	
Практическое занятие № 48. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 49. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 50. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 51. Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 52. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 53. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 54. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 55. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 56. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
Практическое занятие № 57. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	
Практическое занятие № 58. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	
Практическое занятие № 59. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	

	Практическое занятие № 60. Совершенствование ударов и остановок мяча, отбора мяча.	2	
	Практическое занятие № 61. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	Практическое занятие № 62. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2/2	
	Практическое занятие № 63. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Двусторонняя игра.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 5. Атлетическая гимнастика.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/14</b>	ОК 06, 08 ПК 2.3
	Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой. Техника безопасности занятий.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32/14</b>	
	Практическое занятие № 64. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 65. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 66. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 67. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Круговая тренировка.	2/2	
	Практическое занятие № 68. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 69. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Круговая тренировка.	2/2	
	Практическое занятие № 70. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 71. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом	2/2	

	специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.		
	Практическое занятие № 72. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 73. Выполнение упражнений по профилактике профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Круговая тренировка.	2/2	
	Практическое занятие № 74. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 75. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.	2/2	
	Практическое занятие № 76. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 77. Выполнение упражнений, ориентированных на поддержание работоспособности в процессе производственной деятельности, связанных с учебной и производственной деятельностью. Круговая тренировка.	2/2	
	Практическое занятие № 78. Круговая тренировка.	2	
	Практическое занятие № 79. Изучение упражнений, направленных на профессиональную подготовку с учетом специфики получаемой специальности. Совершенствование тактики и техники защиты и нападения. Круговая тренировка.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Промежуточная аттестация</b>		1	
<b>Всего:</b>		158	

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

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

Спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Бишаева, А. А. Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: КНОРУС, 2022. - 380 с. рис. табл. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08822-7.3.2.2.

2. Кузнецов В.С. Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. – Москва: КноРус, 2021. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://book.ru/book/940094> . — Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Министерство спорта Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2008-2023. – URL: <http://www.minsport.gov.ru/> (дата обращения: 30.01.2023).

2. Олимпийский комитет России: официальный сайт. – Москва, 2002-2023. – URL: <https://olympic.ru/> (дата обращения: 30.01.2023).

3. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13046-1.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способен использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- умеет применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- способен пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование (контрольные нормативы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи (при занятиях игровыми видами, безопасность)</li> </ul>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- Основы здорового образа жизни;</li> <li>- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</li> <li>- Средства профилактики перенапряжения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- демонстрирует знание основ здорового образа жизни;</li> <li>- демонстрирует знание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</li> <li>- демонстрирует знание средств профилактики перенапряжения.</li> </ul>	

**Приложение 2.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>62</b>
<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>63</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	63
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	63
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	65
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>66</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	66
2.2. Содержание дисциплины.....	67
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>71</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	71
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	71

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.05 Основы бережливого производства»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: Формирование у студентов знания о современных тенденциях развития средств и методов по организации бережливого производства.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</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>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul>	-
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности,</li> <li>– основные этапы</li> </ul>	-

	<p>и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> </ul>	<p>разработки и реализации проекта</p>	
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</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– принципы бережливого производства</li> </ul>	-
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы;</li> <li>– контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования;</li> <li>– технологический процесс производства электрической энергии;</li> <li>- схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы</li> </ul>	–

**1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки (<i>если указаны ПК</i>)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
1	-	-	-	-

**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	44	10
в том числе теоретическое обучение	34	0
в том числе лабораторно- практических занятий	10	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета в 2 семестре	-	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>10</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. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>20/6</b>	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и принципы бережливого производства	<p><b>Содержание</b></p> <p>Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>2/0</b></p> <p>2</p> <p>-</p> <p>-</p>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07. ПК 2.1
Тема 1.2. Идеалы бережливого производства	<p><b>Содержание</b></p> <p>Идеалы бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. Минимальные затраты.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>2/0</b></p> <p>2</p> <p>-</p> <p>-</p>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07. ПК 2.1
Тема 1.3. Создание базовых условий для внедрения системы бережливого производства	<p><b>Содержание</b></p> <p>Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Стратегии цели развития компании. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие 1. «Решение производственной проблемы»</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>4/2</b></p> <p>2</p> <p><b>2/2</b></p> <p>2/2</p> <p>-</p>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07. ПК 2.1
Тема 1.4. Опыт внедрения	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	

системы бережливого производства на предприятиях	Сопротивление изменениям. Восприятие БП как очередной «кампании». Шаги успешного внедрения БП: создание пилотного проекта. Причины отставания внедрения бережливого производства на предприятиях РФ.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Непонимание концепции БП. Обязательные этапы для внедрения БП. Понимание ожидания от внедрения БП. Системное использование инструментов БП. Непонимание взаимосвязи БП с другими методиками.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 2. Системное использование инструментов БП.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.5. Виды потерь и методы их устранения	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка брак. Управление рабочим пространством	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 3. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>2/0</b>	
Тема 2.1. Виды моделей управления материальными потоками	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства</b>		<b>20/6</b>	
Тема 3.1. Основные цели и объекты	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Поток создания ценности. Описание потока создания ценности.	2	

сертификации	Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	
	Практическое занятие 4. Методы диагностики скрытых потерь.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.2. 5S – система рационализации рабочего места	<b>Содержание</b>	6/2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Система 5С Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	
	Практическое занятие 5. Разработка концепции будущего рабочего места	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 3.3 Стандартизированная работа. Хронометраж	<b>Содержание</b>	4/2	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Стандартизированная работа. Хронометраж Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	
	Практическая работа 6. Стандартизация действий рабочего Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.4. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	<b>Содержание</b>	4/0	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла.	4	

	Средневзвешенное время цикла.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.5 Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Поток создания ценности. Поток единичных изделий Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.6 Решение проблем. Производственный анализ.	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1
	Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация:</b> диф. зачёт в 2 семестре		-	
<b>Всего</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет: «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Лидерство на всех уровнях бережливого производства: практическое пособие / Лайкер. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2018. - 336 с. Лайкер, Д. К. 2020 <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1002577&id=333383>.

2. Инструменты бережливого производства: Менируководство по внедрению методик бережливого производства: [Электронный ресурс]: справочное издание/М Вэйдер. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 125 с. 2019 <https://e.lanbook.com/book/87822>

3. У. Левинсон, Р. Рерик. Бережливое производство. Синергетический подход к сокращению потерь, издательство. / Стандарты и качество, 2021 г.

4. М. Имаи Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. / Альпина Паблишерз, 2020 г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Методические рекомендации по ПСР-стандартам «Фотография рабочего времени как метод исследования затрат рабочего времени», АО «НИАЭП», 2020.

2. Методические рекомендации по ПСР-стандартам «Цепочка помощи», АО «НИАЭП», 2015.

3. Методические рекомендации по ПСР-стандартам «Система 5С на строительной площадке», АО «НИАЭП», 2020.

4. Методические рекомендации по ПСР-стандартам «Система реализации предложений по улучшениям», АО «НИАЭП», 2019.

5. Методические рекомендации по ПСР-стандартам, АО «НИАЭП», 2018.

6. Методические рекомендации по ПСР-стандартам «Картирование и оптимизация потока создания ценности при строительномонтажных работах», АО «НИАЭП», 2019.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>ОК 01</b>  Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, методы работы в профессиональной и смежных сферах  Умеет:  распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Тесты.  Дифференциальный зачет</p>

	(самостоятельно или с помощью наставника).	
<p>ОК 03</p> <p>Знает основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p>	<p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы предпринимательской деятельности;</p>	
<p>ОК 04</p> <p>Знает: психологические основы деятельности коллектива.</p> <p>Умеет: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Знает психологические особенности личности. Умеет организовывать работу коллектива и команды</p>	
<p>ОК 05</p> <p>Знает: правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста</p> <p>Умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 07</p> <p>Знает: основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Знает принципы бережливого производства. Умеет организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p>	

<p>ПК 2.1 Знает: технологический процесс производства электрической энергии; Умеет: определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы;</p>	<p>Знает назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы. Умеет контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>оценка выполнения практического задания; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
---	---	--

**Приложение 2.6**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины .....	240
2.3. Курсовой проект (работа).....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 Основы финансовой грамотности»

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

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: актуализация дополнительного экономического образования студентов с приоритетом практической, прикладной направленности образовательного процесса; повышение социальной адаптации и профессиональной ориентации студентов; развитие финансово-экономического образа мышления; - способности к личному самоопределению и самореализации; - воспитание ответственности за экономические и финансовые решения; формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения профессиональных задач.

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть Социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владение навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	определять этапы решения задачи	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		-
	определять необходимые ресурсы		-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации	Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Определять необходимые источники информации	Формата оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную	-

	<p>деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p>	<p>терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	
ОК 04	<p>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	-
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов построения устных сообщений</p>	-
ПК 1.1	<p>читать электрические схемы; эксплуатировать электроприводы и системы управления ими;</p>	<p>устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</p>	
ПК 2.1	<p>определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического</p>	<p>технологический процесс производства электрической энергии</p>	-

	оборудования, предусматривать необходимые ресурсы		
--	---	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№.№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Раздел 1. Финансовые отношения. Инвестиции и риски	20	углубленное изучение учебной дисциплины и формирования элементов общих и профессиональных компетенций
2		Раздел 2. Финансовые отношения между государством и человеком	8	углубленное изучение учебной дисциплины и формирования элементов общих и профессиональных компетенций
3		Раздел 3. Профессия и финансовое благополучие человека	12	углубленное изучение учебной дисциплины и формирования элементов общих и профессиональных компетенций

**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 практической подготовки</b>
Учебные занятия	44	12
В том числе теоретическое обучение	32	-
В том числе лабораторно-практических занятий	12	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 2 семестре	-	-
<b>Всего</b>	<b>42</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Финансовые отношения. Инвестиции и риски</b>		<b>20/8</b>	
<b>Тема 1.1. Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Введение. Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Деньги и финансы.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Инвестиции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.1
	1. Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Место инвестиций в личном финансовом плане. Сроки и доходность инвестиций	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Инвестирование электромонтажного бизнеса как выгодное вложение денег	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Депозит</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Банковские продукты. Льготы и бонусы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Договор с банком на открытие депозитного счета. Изучение рисков по депозиту. Работа с банковскими сайтами по бизнес-идеям (Бизнес-идея: Электромонтажная фирма)	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. Кредит</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Кредит как часть личного финансового плана. Кредитный договор.	2	
	2. Кредитный договор. Кредитные условия предложений разных банков. Кредитор и должник	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5. Банковские расчетно-кассовые операции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Знакомство с банковскими электронными	2/2	

	приложениями и формами дистанционного банковского обслуживания. Изучение правил безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.6. Создание собственного бизнеса	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК.2.1
	1. Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея. Бизнес-идеи в сфере электрооборудования и энергетики	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Поиск и анализ актуальной информации о стартапах по подключению, установке и ремонту электрооборудования и электроприборов (Строительство / установка домашнего оборудования для производства солнечной энергии, производство электронных игрушек, изготовление электронных регуляторов насоса и т.д.)	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Финансовые отношения между государством и человеком</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Налоги	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 03, ПК.2.1
	1. Общее понятие налогов. Налоговая система в РФ. Виды налогов. Налоговые ставки.	2	
	2. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов для предприятий энергетики и электрооборудования	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.2. Страхование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Страхование. Рынок страхования. Страховые услуги, участники договора страхования. Страховые выплаты. Страховые риски.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.3. Пенсии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Государственная пенсионная система в РФ. Накопительная и страховая пенсия. Фонд страхования. Льготная пенсия работникам энергетики.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Профессия и финансовое благополучие человека</b>		<b>14/4</b>	
Тема 3.1. Выбор профессии и профессиональная мобильность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Факторы выбора профессии. Финансовые аспекты выбора работодателя или его смены. Формирование индивидуального карьерного трека. Влияние образования на доходы. Профессиональная мобильность.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Изучение основных вопросов трудоустройства для электромонтера. Опасные и вредные производственные факторы. Работы	2/2	

	по обслуживанию и ремонту действующих электроустановок с напряжением 42 В и выше переменного тока, 110 В и выше постоянного тока, а также монтажные, наладочные работы, испытания и измерения в этих электроустановках.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2. Финансовые отношения с работодателем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Финансовые условия трудового договора. Заработная плата. Виды материальной и нематериальной мотивации работника. Эффективный контракт.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Расчет заработной платы для электромонтера, работающего по специальному налоговому режиму (самозанятый).	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3. Рынок труда и его роль в функционировании экономики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Понятие «рынок труда». Функции рынка труда. Безработица. Виды безработицы. Закон РФ "О занятости населения в Российской Федерации".	2	
	2. Информационные ресурсы по рынку труда. Федерация Профсоюзов Челябинской области	2	
	3. Информационные ресурсы по рынку труда. Требования по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий, перспективы для трудоустройства.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 2 семестре		-	
<b>Всего</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы права, экономики и управления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование).

2. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.Н. Шитов. – Москва: КНОРУС, 2023. – 252 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519716>

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511617>;

2. Платыгин, Д. Н. Основы пенсионного законодательства: институт досрочных пенсий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Платыгин, В. Д. Роик. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13518-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519135>;

3. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы: учебное пособие для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14664-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519730>;

4. Борисова, О. В. Инвестиции: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 482 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17338-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545020>

5. Финансовый маркетплейс. Список банков России: <https://www.banki.ru/banks/>;

6. Бизнес-план. Создание предприятия по оказанию электромонтажных услуг: [https://damu.kz/upload/Files/Biznes-plani/Biznes\\_plan\\_SozdaniePredpriyatiyaPoOkazaniyuElektroMontazhnykhUslug.pdf](https://damu.kz/upload/Files/Biznes-plani/Biznes_plan_SozdaniePredpriyatiyaPoOkazaniyuElektroMontazhnykhUslug.pdf) ;

7. От нуля к единице или как привести свой стартап в электромонтажной сфере к стабильности: [https://pikabu.ru/story/ot\\_nulya\\_k\\_edinitse\\_ili\\_kak\\_privesti\\_svoy\\_startap\\_v\\_yelektromontazhnoy\\_sfere\\_k\\_stabilnosti\\_7155602](https://pikabu.ru/story/ot_nulya_k_edinitse_ili_kak_privesti_svoy_startap_v_yelektromontazhnoy_sfere_k_stabilnosti_7155602)

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>ОК.01 <i>Знает:</i></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> </ul> <p><i>Умеет:</i></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>- определять необходимые ресурсы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</li> <li>- определяет этапы решения задачи;</li> <li>- выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составляет план действия;</li> <li>- определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализует составленный план;</li> <li>- оценивает результат и последствия своих действий</li> </ul>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов практических заданий</p>
<p>ОК02 <i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- Формата оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию;</li> <li>- выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска;</li> <li>- демонстрирует навыки использования информационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- использует средства ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации - анализирует информацию на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации</li> </ul>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов практических заданий</p>

цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности.	
<p>ОК03</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</li> </ul>	<p>Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов практических заданий</p>
<p>ОК04</p> <p><b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных проектов</p>

личности; основы проектной деятельности		
<p>ОК05</p> <p><b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p><b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>- организует работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос.</p> <p>Демонстрация (презентация) выполненной работы.</p>
<p>ПК 1.1</p> <p><b>Умеет</b> читать электрические схемы;</p> <p><b>Знает</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования.</p>	<p>Демонстрирует навыки механического обслуживания и ремонта электрических систем</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения бизнес-проектов по электромонтажным работам</p>
<p>ПК 2.1</p> <p><b>Умеет</b> определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы;</p> <p><b>Знает</b> технологический процесс производства электрической энергии.</p>	<p>Демонстрирует навыки подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения.</p>	

**Приложение 2.7**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>90</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	90
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	90
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>93</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	93
2.2. Содержание дисциплины.....	94
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>98</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	98
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	98
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>100</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Инженерная графика» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование у студентов знания о средствах и методах выполнения чертежей.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение</li> </ul>	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.09	– 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)	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	– читать электрические схемы	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	-
ПК 1.3	– читать электрические и простые электронные схемы	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	-
ПК 2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы	– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	
ПК 4.1	-	– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах	-

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ПК 5.1	– применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи	– элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения	-
ПК 6.2	– осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии	– сопроводительную и нормативную документацию	-

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
-	-	-	-	-

**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	86	78
в том числе теоретическое обучение	8	-
в том числе лабораторно- практических занятий	78	78
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	-	-
<b>Всего</b>	<b>86</b>	<b>78</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. Основы инженерной графики</b>		<b>20/12</b>	
<b>Тема 1.1. Проецирование плоских объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	Общие сведения о видах проецирования. Правила проецирования	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №1. Построение комплексного чертежа отрезков и плоских фигур по заданным координатам	2	
	Практическая работа №2. Выполнение аксонометрической проекции отрезков и плоских фигур	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8/6</b>	
	Практическая работа №3. Выполнение проецирования призмы	2	
	Практическая работа №4. Выполнение проецирования пирамиды	2/2	
	Практическая работа №5. Выполнение проецирования тел вращения	2/2	
	Практическая работа №6. Проецирование точки на поверхности геометрических тел	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Сечение геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическая работа №7. Выполнение сечения многогранного тела плоскостью	2/2	
	Практическая работа №8. Выполнение сечения тела вращения плоскостью	2/2	

	Практическая работа №9. Выполнение основных видов модели	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Инженерная компьютерная графика</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 2.1. Использование САПР в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 4.1
	Основные принципы работы в САПР	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/12</b>	
	Практическая работа №10. Построение простых объектов с использованием геометрических примитивов	2/2	
	Практическая работа №11. Нанесение текстовых обозначений. Простановка размерных линий	2/2	
	Практическая работа №12. Выполнение проекционных видов на чертеже	2/2	
	Практическая работа №13. Выполнение третьего вида по двум выданным	2/2	
	Практическая работа №14. Использование макрообъектов	2/2	
	Практическая работа №15. Построение аксонометрических видов	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Оформление схем электрических средствами инструментов векторной графики</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/24</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 5.1, ПК 6.2
	Правила выполнения схем электрических	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22/22</b>	
	Практическая работа №16. Оформление листа чертежа средствами векторной графики	2/2	
	Практическая работа №17. Работа с библиотеками стандартных компонентов	2/2	
	Практическая работа №18. Выполнение УГО электромеханических устройств	2/2	
	Практическая работа №19. Выполнение УГО ЭРИ	2/2	
	Практическая работа №20. Оформление схемы электрической структурной	2/2	
	Практическая работа №21. Оформление схемы электрической функциональной	2/2	
	Практическая работа №22. Оформление схемы электрической	2/2	

	принципиальной		
	Практическая работа №23. Оформление перечня элементов на схему электрическую принципиальную	2/2	
	Практическая работа №24. Оформление схемы электрической соединения	2/2	
	Практическая работа №25. Оформление схемы электрической подключения	2/2	
	Практическая работа №26. Оформление схемы электрической общей	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3. Использование элементов строительных чертежей в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 5.1
	Правила выполнения строительных чертежей	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/12</b>	
	Практическая работа №27. Использование типовых и создание новых элементов	2/2	
	Практическая работа №28. Выполнения элементов строительного чертежа	2/2	
	Практическая работа №29. Создание плана рабочего места	2/2	
	Практическая работа №30. Создание плана дома	2/2	
	Практическая работа №31. Оформление схемы осветительной сети	2/2	
	Практическая работа №32. Использование элементов охранных систем и контроля доступа	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Подготовка чертежей печатных плат</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 1.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическая работа №33. Компоновка элементов на односторонней печатной плате	2/2	
	Практическая работа №34. Компоновка элементов на двухсторонней печатной плате	2/2	
	Практическая работа №35. Выполнение монтажного рисунка печатной платы	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	–	
<b>Тема 2.5. Выполнение схем и чертежей по специальности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 5.1, ПК 6.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Выполнение схемы однолинейной принципиальной	4/4	
	Выполнение перечня элементов на схему электрическую принципиальную	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	Промежуточная аттестация в форме диф. Зачет	-	
<b>Всего</b>		<b>86</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. – Москва : КНОРУС, 2018. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Боголюбов, С.К. Инженерная графика : учебник для ССУЗ. – 3-е изд., испр. И дополн. – Москва : Машиностроение, 2000 – 352 с.
3. Ботвинников, А.Д. Черчение : учебник / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 5-е изд., доп. – М. : Дрофа ; Астрель, 2019 – 239, [1] с. : ил. – (Российский учебник).
4. Бродский, А.М., Фазлулин, Э.М., Халдинов, В.А. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. Учреждений СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 11-е изд., стер. – Москва : ИЦ «Академия», 2015. – 400 с.
5. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А., Практикум по инженерной графике. ИЦ Академия, 2013
6. Королев Ю., Устюжанина С. Инженерная и компьютерная графика. Учебной пособие. – С-Пб.: Питер, 2014
7. Фазлулин Э.М., Яковук О.А. Основы инженерной графики. – Академия, 2021. – 240 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

Электронные ресурсы:

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. АО «Кодекс», 2022 – <https://docs.cntd.ru/>

Нормативно-технические документы:

1. ГОСТ 2.001-2013 Общие положения (с Поправками). – М.: Стандартиформ, 2018
2. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с Поправками). – М.: Стандартиформ, 2011.
3. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11). – М.: Стандартиформ, 2011.
4. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). – Применяется с 01.09.2006. – М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). – Применяется с 01.09.2006. – М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). – Применяется с 01.09.2006. – М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст.). – Применяется с 01.09.2006. – М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения (издание с Поправкой). – М.: Стандартиформ, 2020.
9. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах (с изменениями №№ 1-4). – М.: Стандартиформ, 2007.
10. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). – М.: Стандартиформ, 2020.

11. ГОСТ 2.316-2008 Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой). – М.: Стандартинформ, 2009.
12. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции (с Поправкой). – М.: Стандартинформ, 2019.
13. ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий (с Изменением № 1). – М.: Стандартинформ, 2007.
14. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные. – М.: Стандартинформ, 2007.
15. ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (Издание с Изменением № 1). – М.: Стандартинформ, 2021.
- ГОСТ Р 2.106-2019 ЕСКД. Текстовые документы. – М.: Стандартинформ, 2019.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>–основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>–порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>–определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>–выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>–оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> структуру плана для решения поставленных задач, основные алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> распознавать поставленную задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 02</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> номенклатуру источников информации, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>–приемы структурирования информации;</p> <p>–современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>–выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>–применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>–использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p><b>Умеет:</b> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 03</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>–современная научная и профессиональная терминология</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p><b>Знает:</b> современную научную и профессиональную терминологию</p> <p><b>Умеет:</b> применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 04</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</p>	<p><b>Умеет:</b> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка</p>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
профессиональной деятельности		выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<p>ОК 05</p> <p><b>Знает:</b> –правила оформления документов</p> <p><b>Умеет:</b> –грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p><b>Знает:</b> правила оформления документов</p> <p><b>Умеет:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 09</p> <p><b>Знает:</b> –лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> –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><b>Знает:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> 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>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.1</p> <p><b>Знает:</b> –устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</p> <p><b>Умеет:</b> –читать электрические схемы</p>	<p><b>Знает:</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</p> <p><b>Умеет:</b> читать электрические схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.3</p> <p><b>Знает:</b> –устройство и принципы действия электрических машин и</p>	<p><b>Знает:</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</p> <p><b>Умеет:</b> читать электрические и простые электронные схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических</p>

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>электрооборудования</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–читать электрические и простые электронные схемы</p>		<p>заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 2.2</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>–правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–выполнять чертежи и читать электрические схемы</p>	<p><b>Знает:</b> правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять чертежи и читать электрические схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.1</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>–общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах</p>	<p><b>Знает:</b> общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 5.1</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>–элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи</p>	<p><b>Знает:</b> элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения</p> <p><b>Умеет:</b> применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 6.2</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>–сопроводительную и нормативную документацию</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>–осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии</p>	<p><b>Знает:</b> сопроводительную и нормативную документацию</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 2.8**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>1173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	1173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	1173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Электротехника и электроника» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: изучение основных закономерностей и процессов, протекающих в электрических, магнитных и электронных цепях, и методы определения электрических величин, характеризующие эти процессы, приобретение практического опыта чтения и сборки электрических схем и измерения электрических величин

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<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 ее составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>-применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<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>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>-планировать процесс поиска;</li> <li>-структурировать получаемую информацию;</li> <li>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты.</li> </ul>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми 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>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической</li> </ul>	

	<p>экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона.</li> </ul>	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать электрические схемы;</li> <li>- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими;</li> </ul>	<p>устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;</p> <p>методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p>	<p>– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.</p>
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи и читать электрические схемы;</li> <li>- вести техническую документацию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации;</li> <li>- характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств,</li> </ul>	<p>– внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.</p>

		способы их определения и устранения.	
ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажной мастерских;</li> <li>-оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;</li> <li>-применять средства пожаротушения;</li> <li>-производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;</li> <li>-пользоваться инструментом и приспособлениями для электро-монтажных работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>-правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>-межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.</li> </ul>	– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	разборки и сборки отдельных узлов оборудования;	Тема 2.1 Линейные цепи постоянного тока	4	На формирование ПК 4.2
2	соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажной мастерских;	Тема 4.2 Однофазные цепи переменного тока	8	
3	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для электромонтажных работ;	Тема 5.1 Трехфазные цепи	10	
4	технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока;	Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	6	На формирование ПК 1.1
5	читать электрические схемы; эксплуатировать	Тема 4.2 Однофазные цепи переменного тока	6	
6		Тема 5.1 Трехфазные цепи	6	

	электроприводы и системы управления ими;			
7	внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции; выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию.	Тема 2.1 Линейные цепи постоянного тока	2	На формирование ПК 2.2
8		Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	4	
9		Тема 4.2 Однофазные цепи переменного тока	4	
10		Тема 5.1 Трехфазные цепи	8	
11		Тема 6.1 Полупроводниковые приборы	2	

**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	180	180
в том числе теоретическое обучение	96	96
в том числе лабораторно-практических занятий	84	84
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	<b>12</b>	-
<b>Всего</b>	<b>192</b>	<b>84</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. Электрическое поле</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03; ПК 1.1, ПК 2.2
	1. Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии. Развитие электроэнергетики Челябинской области.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2 Электрическое поле</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1
	1. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Работа сил электрического поля. Влияние электрического поля на вещества. Электропроводность веществ. Проводники, полупроводники и диэлектрики.	4/4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3 Конденсаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2
	1. Электрическая емкость. Конденсатор. Принцип действия, устройство, параметры конденсаторов. Классификация и маркировка конденсаторов. Отказы конденсаторов в работе.	2/2	
	2. Способы соединения конденсаторов. Расчет смешанного соединения конденсаторов	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	1. Практическая работа № 1 Расчет электростатической цепи	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>38/38</b>	
<b>Тема 2.1 Линейные цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/20</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Электрический ток. Электропроводность. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Разновидности электрического тока, плотность тока, электрическое напряжение, величина, единицы измерения.	2/2	
	2. Удельное сопротивление и проводимость проводниковых материалов. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы. Реостаты, потенциометры, резисторы.	2/2	
	3. Электрическая цепь. Понятие об электрической цепи. Классификация, элементы электрических цепей. Источники, приёмники электрической энергии; измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммутационные устройства.	2/2	
	4. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2/2	
	5. Электрическая работа и мощность источника электрической энергии. Источники электрической энергии. Единицы измерения электрической работы и мощности. Коэффициент полезного действия источника и приёмника электрической энергии (К.П.Д.). Баланс мощностей.	2/2	
	6. Потенциальная диаграмма. Расчёт потенциалов точек электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы неразветвлённой электрической цепи.	2/2	
	7. Тепловое действие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током. Установившийся, допустимый ток. Закон Джоуля-Ленца. Расчет и выбор проводов по допустимому нагреву. Защита электрических цепей от перегрузок и короткого замыкания.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	1. Лабораторная работа № 1 Опытная проверка закона Ома. Определение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	2/2	
2. Лабораторная работа № 2 Определение параметров при	2/2		

	смешанном соединении резисторов		
	3. Лабораторная работа № 3 Взаимное преобразование треугольника и звезды	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания.	2/2	
	2. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.	2/2	
	3. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений (уравнений Кирхгофа) и методом контурных токов.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/12</b>	
	1. Практическая работа № 2 Расчет параметров электрической цепи методом свертывания (определение эквивалентного сопротивления).	2/2	
	2. Практическая работа № 2 Расчет параметров электрической цепи методом свертывания (определение токов в ветвях цепи).	2/2	
	3. Практическая работа № 3 Расчет параметров электрической цепи методом узловых и контурных уравнений (составление системы уравнений)	2/2	
	4. Практическая работа № 3 Расчет параметров электрической цепи методом узловых и контурных уравнений (расчет токов в ветвях цепи)	2/2	
	5. Практическая работа № 4 Расчет параметров электрической цепи методом контурных токов (анализ цепи, составление уравнений).	2/2	
6. Лабораторная работа № 4 Исследование электрической цепи с несколькими источниками ЭДС (проверка выполнения законов Кирхгофа)	2/2		

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Магнитные цепи</b>		<b>14/14</b>	
<b>Тема 3.1 Магнитные цепи</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2
	1. Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока. Основные понятия о магнитных цепях. Классификация магнитных цепей. Закон Ома для магнитной цепи. Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Расчет неразветвленной магнитной цепи: прямая и обратная задача. Расчет неоднородных магнитных цепей	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	1. Практическая работа № 5 Расчет неразветвленной магнитной цепи (расчет прямой задачи)	2/2	
	2. Практическая работа № 5 Расчет неразветвленной магнитной цепи (расчет обратной задачи)	2/2	
	3. Практическая работа № 6 Расчет неоднородной магнитной цепи	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Катушка индуктивности. Явление и ЭДС самоиндукции.	2/2	
	2. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции. Принцип работы трансформатора.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	1. Лабораторная работа № 5 Исследование явления электромагнитной индукции	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока</b>		<b>38/38</b>	
<b>Тема 4.1 Синусоидальный переменный ток</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1
	1. Основные понятия о переменном токе. Определение переменного тока, значения переменных величин: мгновенное, максимальное, период, частота.	2/2	

	2.Получение синусоидальных величин. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнения синусоидальных величин. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз	2/2	
	3.Графическое изображение синусоидальных величин. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Действующее и среднее значения переменных тока, напряжения и ЭДС. Коэффициенты формы и амплитуды.	2/2	
	4.Элементы цепей переменного тока. Резистор, катушка индуктивности, конденсатор. Параметры цепей переменного тока: активное сопротивление, индуктивность, ёмкость. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: уравнения и графики электрического тока и напряжения.	2/2	
	5.Цепь переменного тока с индуктивным сопротивлением. Уравнения и графики электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения. Векторная диаграмма. Индуктивная реактивная мощность и её единицы измерения. Поверхностный эффект.	2/2	
	6.Цепь переменного тока с ёмкостью. Уравнение и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма. Ёмкостное сопротивление. Ёмкостная реактивная мощность, единицы её измерения.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2 Однофазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/26</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Цепь переменного тока с сопротивлением, емкостью и индуктивностью. Цепь с последовательным соединением резистивного и индуктивного элементов. Цепь с последовательным соединением резистивного и емкостного элементов. Неразветвленная цепь переменного тока. Резонанс напряжений.	2/2	
	2. Разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов.	2/2	

	3. Смешанное соединение активного, емкостного и индуктивного элементов. Расчет цепей переменного тока со смешанным соединением элементов.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20/20</b>	
	1. Практическая работа № 7 Расчет неразветвленной цепи переменного тока (расчет параметров цепи)	2/2	
	2. Практическая работа № 8 Расчет разветвленной цепи переменного тока (расчет параметров цепи)	2/2	
	3. Практическая работа № 9 Расчет электрических цепей переменного тока при смешанном соединении элементов (построение векторных диаграмм)	2/2	
	4. Лабораторная работа № 6 Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии (сборка схем, снятие показаний)	2/2	
	5. Лабораторная работа № 7 Исследование электрической цепи с последовательно соединенными реостатом и катушкой индуктивности	2/2	
	6. Лабораторная работа № 8 Исследование электрической цепи с последовательно соединенными реостатом и конденсатором	2/2	
	7. Лабораторная работа № 9 Исследование электрической цепи с параллельно соединенными реостатом и катушкой индуктивности	4/4	
	8 Лабораторная работа № 10 Исследование электрической цепи с параллельно соединенными реостатом и конденсатором	4/4	
	<b>В том самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5. Трехфазные электрические цепи</b>		<b>34/34</b>	
<b>Тема 5.1 Трехфазные цепи</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/34</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Понятие о трехфазной системе электрических токов. Получение трехфазной ЭДС. Четырехпроводная трехфазная система ЭДС при соединении обмоток генератора звездой и треугольником.	2/2	

	2. Фазные и линейные напряжения. Соотношения между фазными и линейными напряжениями. Векторные диаграммы напряжений	2/2	
	3. Симметричная трехфазная цепь при соединении потребителя звездой. Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями источника и потребителя. Нейтральный провод и его назначение.	2/2	
	4. Симметричная трехфазная цепь при соединении потребителя треугольником. Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями источника и потребителя. Сравнение режимов симметричных трехфазных потребителей, соединенных звездой и треугольником.	2/2	
	5. Несимметричные трехфазные цепи. Смешанные схемы соединения потребителей в трехфазных цепях. Методы измерения активной мощности в трехфазных электрических цепях	2/2	
	6. Измерение мощности и энергии в трёхфазной цепи. Измерение активной мощности в четырёхпроводной трёхфазной цепи. Трёхэлементный ваттметр. Измерение реактивной мощности. Измерение активной энергии в трёхфазной цепи. Двухэлементные и трёхэлементные счётчики. Измерение реактивной энергии в трёхфазной цепи. Маркировка счётчиков. Схемы включения счётчиков в цепь трехфазного тока. Меры безопасности при измерении электрических величин.	2/2	
	7. Аварийные режимы в трехфазных цепях. Обрывы линейных и фазных проводов. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазной цепи.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20/20</b>	
	1. Практическая работа № 10 Расчет симметричной трехфазной цепи при соединении потребителя звездой (расчет параметров цепи)	2/2	

	2. Практическая работа № 11 Расчет симметричной трехфазной цепи при соединении потребителя треугольником (расчет параметров цепи)	2/2	
	3. Лабораторная работа № 12 Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника ЭДС звездой и треугольником (сборка схем, снятие показаний)	2/2	
	4. Лабораторная работа № 12 Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника ЭДС звездой и треугольником (построение векторных диаграмм)	2/2	
	5. Лабораторная работа № 13 Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей звездой (сборка схемы, снятие показаний)	2/2	
	6. Лабораторная работа № 13 Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей звездой (построение векторных диаграмм)	2/2	
	7. Лабораторная работа № 14 Определение параметров и исследование аварийных режимов трехфазного потребителя, соединенного звездой (сборка схемы, снятие показаний)	2/2	
	8. Лабораторная работа № 14 Определение параметров и исследование аварийных режимов трехфазного потребителя, соединенного звездой (построение векторных диаграмм)	2/2	
	9. Лабораторная работа № 15 Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником (сборка схемы, снятие показаний)	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Контрольная работа «Основные законы электроники»</b>		<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2

<b>Раздел 6. Нелинейные электрические цепи</b>		<b>8/8</b>	
<b>Тема 6.1 Нелинейные цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	1. Лабораторная работа № 16 Исследование линейных и нелинейных элементов электрической цепи	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 6.2 Нелинейные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1
	1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока. Цепь с нелинейной индуктивностью	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 7. Основы электроники</b>		<b>32/32</b>	
<b>Тема 7.1 Полупроводниковые приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Электрофизические свойства полупроводников. Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимости.	2/2	
	2. Электронно-дырочный переход и его свойства; вольтамперная характеристика, емкость, виды пробоя перехода. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.	2/2	
	3 Характеристики и параметры диодов. Использование диодов. Обозначение и маркировка диодов.	2/2	
	4. Биполярные транзисторы (устройство, выпрямительные свойства); характеристики и параметры; влияние различных факторов на работу транзисторов. Разновидности биполярных транзисторов.	2/2	
	5. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	

	1. Лабораторная работа № 17 Исследование работы полупроводникового диода	2/2	
	2. Лабораторная работа № 18 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 7.2 Электронные усилители</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
	1. Принцип усиления напряжения, тока и мощности. Основные схемы усилительных каскадов. Понятие об усилительных каскадах. Динамические характеристики усилительного элемента. Определение рабочей точки на нагрузочной линии. Построение графиков напряжения и токов в цепи нагрузки..	2/2	
	2. Классы усиления каскадов. Варианты междукаскадных связей. Обратные связи и стабилизация режима работы усилителя	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	1. Практическая работа № 12 Расчет параметров однокаскадного усилителя	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 7.3 Основы импульсной техники</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1
	1. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения. Электротехнические основы работы реле.	2/2	
	2. Импульсное реле. Реле с задержкой на включение/выключение. Программируемое реле.	2/2	
	3. Датчики движения: принцип работы и классификация. Инфракрасные датчики движения	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 7.4 Основы вычислительной техники и автоматизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1
	1. Системы счисления и операции над числами. Алгебра логики. Логические основы ЭВМ. Основные логические операции. Таблицы истинности.	2/2	

	2. Применение логических элементов в устройствах вычислительной техники. Основные элементы вычислительной техники (логические элементы, сумматоры, регистры, счетчики импульсов)	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Контрольная работа «Основные законы электроники»</b>		<b>2/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 4.2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>192</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 403 с. — (Профессиональное образование).

2. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование).

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование).

4. Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения. М.: Издательский центр «Академия», 2023.

5. Фуфаева Л.И. Электротехника. М.: Издательский центр «Академия», 2020

6. Бутырин П.А. Электротехника и электроника. М.: Издательский центр «Академия», 2019.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Данилов И.А. Общая электротехника. М.: Издательство Юрайт, 2012.

2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы. М.: Кнорус, 2011.

4. Мартынова И.О. Электротехника. М.: Кнорус, 2017.

16. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.

17. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартинформ, 2011.

18. ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.- М.: Изд-во стандартов, 2008.

19. ГОСТ 2.306–68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968.

20. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартинформ, 2013.

21. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартинформ, 2011.

22. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p>Умеет:</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 ее составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>–выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>–составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>–применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>–реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>–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>–порядок оценки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Самостоятельно формулирует и актуализировать проблему, рассматривает ее всесторонне.</li> <li>–Устанавливает существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения.</li> <li>–Определяет цели деятельности, задает параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявляет причинно-следственные связи и актуализирует задачу, выдвигает гипотезу ее решения, находит аргументы для доказательства своих утверждений, задает параметры и критерии решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>

<p>результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОК 02 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>–планировать процесс поиска;</li> <li>–структурировать получаемую информацию;</li> <li>–выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>–оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>–оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>–использовать современное программное обеспечение;</li> </ul> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>–приемы структурирования информации;</li> <li>–формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> </ul> <p>порядок их применения и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Самостоятельно определяет источники информации, необходимые для решения поставленных задач</li> <li>–Структурирует получаемую информацию, определяет ее актуальность и достоверность</li> <li>–Применяет средства информационных технологий для оформления результатов обработки информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>

<p>программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>		
<p>ОК 03</p> <p>Умеет:</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>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– определять источники финансирования.</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельно определяет актуальность нормативно-правовой документации</li> <li>– Использует в своей речи современную научную и профессиональную терминологию</li> <li>– Самостоятельно определяет траекторию профессионального развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>

кредитные банковские продукты.		
<p>ОК 04</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>–взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>–основы проектной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимает преимущества командной и индивидуальной работы</li> <li>–Принимает цели совместной деятельности, может организовать и координировать действия по ее достижению</li> <li>–Координирует и выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>
<p>ОК 05</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Развернуто и логично излагает свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>
<p>ОК 07</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>–определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Самостоятельно определяет принципы ресурсосбережения в рамках специфики будущей профессиональной деятельности.</li> <li>–Называет и понимает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>–Знает принципы бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельная работа;</li> <li>– Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>– Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>– Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>

<p>производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>–основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>–пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>–принципы бережливого производства;</li> <li>–основные направления изменения климатических условий региона.</li> </ul>		
<p>ОК 09</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>–участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>–строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>–кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Понимает и может пояснить тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>–Самостоятельно пользуется специальной литературой по учебной дисциплине</li> <li>–Обосновывает и объясняет свои действия в рамках выполнения работ по учебной дисциплине</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</li> <li>- Оценка защиты лабораторной работы</li> </ul>

<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p>ПК 1.1</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы;</li> </ul> <p>эксплуатировать электроприводы и системы управления ими;</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;</li> <li>– методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельно читает принципиальные электрические схемы.</li> <li>– Самостоятельно называет элементы электрических цепей на схемах</li> <li>– Знает маркировки основных электрических элементов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка умения сборки электрических схем;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>- Оценка выполнения лабораторной работы</li> </ul>
<p>ПК 2.2</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять чертежи и читать электрические схемы;</li> </ul> <p>вести техническую документацию</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрирует правильность оформления отчетной документации при выполнении практических и лабораторных работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка правильности оформления отчетов к практическим и лабораторным работам;</li> <li>- Оценка правильности выполнения электрических схем;</li> </ul>

<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>		
<p>ПК 4.2</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажной мастерских;</li> <li>–оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;</li> <li>–применять средства пожаротушения;</li> <li>–производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;</li> <li>–пользоваться инструментом и приспособлениями для электро-монтажных работ;</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>–правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>–межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Самостоятельно выполняет отдельные несложные работы по ремонту электрооборудования.</li> <li>–Самостоятельно выполняет простейшие измерения с помощью электроизмерительных приборов</li> <li>–Всегда соблюдает правила техники безопасности при работе с электрооборудованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка качества сборки электрических цепей при выполнении лабораторных работ;</li> </ul>

**Приложение 2.9**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>133</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	133
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	133
4.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
<b>2. Структура и содержание МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ .....</b>	<b>136</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	136
2.2. Содержание дисциплины.....	67
<b>3. Условия реализации МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ .....</b>	<b>140</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	140
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	140
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.....</b>	<b>142</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: Формирование у студентов знания о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основах обеспечения единства измерений, стандартизации норм взаимозаменяемости, стандартизации в управлении качеством; о сертификации продукции и услуг, защите прав потребителей, сущности и содержании сертификации.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, 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, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</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>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	

	– проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	– читать электрические и простые электронные схемы;	– способы обнаружения неисправностей.	
ПК 2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы; – вести техническую документацию.	– состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.	
ПК 4.1	– производить разметку, кернение и сверление отверстий	– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на	

	переносными электроинструментами.	чертежах;	
ПК 3.2	– пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; – проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.	– документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; – правила эксплуатации электротехнических установок; – технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
в том числе теоретическое обучение	30	
в том числе лабораторно- практических занятий	18	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	-	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>18</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>26/8</b>	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	2	
	2. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость	<b>Содержание</b>	<b>14/4</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	1. Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение.	2	
	2. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности	2	
	3. Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках.	2	
	4. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах.	2	
	5. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Единая система допусков и	2	

	посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 1. Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей.	2/2	
	Практическое занятие 2 Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Стандартизация допусков и посадок типовых соединений	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.3
	1. Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	2. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 2. Определение допусков резьбовых соединений.	2/2	
	Практическое занятие 2. Определение допусков резьбовых соединений. Выполнение расчёта	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Метрология и технические измерения	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.3
	1. Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств измерений. Классификация методов измерений по различным признакам. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	2. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.	2	
	3. Классификация калибров. Контроль точности параметров деталей с помощью калибров.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 3. Оценка точности результатов измерения	2/2	
	Практическое занятие 4. Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2/2	

	Практическое занятие 5 «Параметры шероховатости»	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основы сертификации</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные цели и объекты сертификации	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3ПК 3.1ПК 3.2
	1. Сущность сертификации. Основные термины и определения	2	
	2. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации	2	
	3. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О техническом регулировании». Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 6 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания	2/2	
	Практическое занятие 6 Определение показателей качества продукции измерительным методом	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<i>Консультации:</i>			
<i>Промежуточная аттестация</i> : дифференцированный зачёт в 3 семестре		-	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>

4. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

5. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/346983/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. 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, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

2. 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, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

4. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495556>

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, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>ОК 01</i></p> <p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

	наставника).	
<p>ОК 05</p> <p><i>Знает:</i> правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p> <p><i>Умеет:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 09</p> <p><i>Знает:</i> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p><i>Умеет:</i> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
<p>ПК 1.2</p> <p><i>Умеет:</i> читать электрические и простые электронные схемы;</p> <p><i>Знает:</i> способы обнаружения неисправностей</p>	оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Оценка выполнения практического задания; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.
<p>ПК 2.2</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию.</p> <p><i>Знает:</i> состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</p>	использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и	оценка выполнения практического задания; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.

	процессов.	
<p>ПК 4.1</p> <p><i>Умеет:</i> производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.</p> <p><i>Знает:</i> общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;</p>	<p>приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>оценка выполнения практического задания; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>ПК 3.2</p> <p><i>Умеет:</i> пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок</p> <p><i>Знает:</i> документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; правила эксплуатации электротехнических установок; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.</p>	<p>использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>оценка выполнения практического задания; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-П по специальности**  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины.....	240
2.3. Курсовой проект (работа) .....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП 04 Техническая механика» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «ОП 04 Техническая механика»: формирование представлений о видах движений, видах износа и деформации деталей и узлов, видах передач, их устройстве, назначении;

Учебная дисциплина «ОП 04 Техническая механика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые	-

	<p>профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>средства</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul>	-
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>-проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов</li> <li>-правила построения устных сообщений</li> <li>-особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.	-

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

**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	64	20
в том числе теоретическое обучение	44	
в том числе лабораторно- практических занятий	20	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Консультации		-
<b>Всего</b>	<b>92</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>32/6</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Твердое тело и материальная точка. Сила и ее характеристики, система сил. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Составление задач на определение центра тяжести плоского составного сечения. Оформить отчет	2	
<b>Тема 1.2. Системы сил. Момент силы</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/6</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Сила. Проекция силы на ось. Плоская система сходящихся сил. Способы сложения сил. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме.	2	
	2. Пара сил, момент пары сил. Свойства пар сил. Момент силы относительно точки.	2	
	3. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы сил к данному центру.	2	
	4. Пространственная система сил. Проекции сил и момент силы. Равнодействующая. Равновесие пространственной системы сил.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Практическое занятие № 1 Определение реакций в стержнях (составление уравнений)	2/2	
	Практическое занятие № 2 Определение момента силы относительно точки при действии пары сил (составление уравнений)	2/2	
Практическое занятие № 3 Определение координат центра тяжести	2/2		

	плоских фигур		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление задач на определение момента силы относительно точки. Оформить отчет 2. Составление задач на определение опорных реакций горизонтально расположенной балки, нагруженной сосредоточенной силой. Оформление отчета 3. Составление задач на определение момента силы относительно точки. Оформить отчет	8	
<b>Тема 1.3 Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение	2	
	2. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4 Динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Задачи динамики. Масса и единицы ее измерения. Аксиомы динамики: принцип инерции, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Теоремы динамики	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>	<b>28/10</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения, гипотезы и допущения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Механические напряжения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Методики</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/10</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04;

расчета конструкций на прочность	1. Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	OK 05; OK 09
	2. Коэффициент Пуассона. Определение деформации при растяжении и сжатии. Испытания материалов. Диаграммы растяжения и сжатия. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные.	2	
	3. Сдвиг (срез). Условие прочности. Смятие, условие прочности, расчетные формулы. Расчеты на прочность при срезе и смятие.	2	
	4. Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении. Виды расчетов на прочность при кручении.	2	
	5. Расчет на жесткость при кручении. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Жесткость сечения при изгибе. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Понятие о расчете балок на жесткость.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10/10</b>	
	Практическое занятие №4 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений бруса (выполнение расчетов)	2/2	ПК 1.2; OK 01; OK 02; OK 04; OK 05; OK 09
	Практическое занятие № 5 Расчет перемещений поперечных сечений стального бруса при растяжении и сжатии (расчет при растяжении)	2/2	
	Практическое занятие № 6 Расчет заклепочных и сварных соединений на срез и смятие (расчет на срез)	2/2	
	Практическое занятие № 7 Расчет на прочность и жесткость при кручении (расчет на прочность)	2/2	
Практическое занятие № 8 Расчет на прочность при изгибе	2/2		
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>		
1. Составление тематического кроссворда «Продольные силы. Напряжение. Эпюры».			
2. Составить конспект по теме «Продольный изгиб. Критическая			

	сила. Критическое напряжение»		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>22/4</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
<b>Тема 3.1. Механические передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	
	1.Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Общие сведения о механических передачах. Зубчатые передачи. Передача «винт-гайка».	2	
	2.Классификация, устройство, назначение, достоинства, недостатки, материалы деталей машин	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкции редукторов	2/2	
	Практическое занятие № 10 Кинематический расчет многоступенчатой передачи	2/2	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2. Подшипники</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения.	2	
	2. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки, классификация.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3. Валы и оси. Механические муфты</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1.Понятие о валах и осях. Классификация.	2	
	2. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы. Муфты, их назначение и краткая классификация	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4. Характер соединения сборочных единиц и деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09
	1. Неразъемные соединения. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
<b>Всего</b>		<b>92</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. [Текст]: Учебное пособие для СПО. Допущено Министерством образования РФ/ А.И. Аркуша. – 5-е изд., стереотип. – М.: Высш.шк., 2017. – 352 с. – (Профессиональное образование).
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, 2024. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542081>.
3. 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, 2024. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542082>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Колосова О.П. Теоретическая и прикладная механика. Контрольные тесты. Учебное пособие. – Челябинск: Изд. ЮУРГУ, 2004.
2. Котомин Б.П. Тестовые задачи по теоретической механике. Учебное пособие. Вып.1 – Челябинск: Изд. ЮУРГУ, 2000.
3. Ляндберг А.Р., Надольская Н.И. Механика. Техническая механика. Расчет вала на прочность. – Петропавловск – Камчатский: КамчатГТУ, 2008.
4. Методика преподавания технической механики. - М.: ИЦ Академия, 2010.
5. Опарин И.С. Основы технической механики. Рабочая тетрадь. – М.: ИЦ Академия, 2010.
6. Штакан В.Ф. Тестовые задачи по теоретической механике. Учебное пособие. Вып.2 – Челябинск: Изд. ЮУРГУ, 2003.
7. Техническая механика [Текст]: Учебник/С.И. Евтушенко и т.д. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.-348с. (среднее профессиональное образование).
8. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: Учебник/ В.И. Сетков.- М.: Издательский центр «Академия», 2013г. – 224с.

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 2</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной</li> </ul>	<p><b>Знает</b> перечень 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.</p> <p><b>Умеет</b> определять задачи для</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений,</p>

<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>поиска информации, необходимые источники информации;</p> <p>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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 04</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <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>	<p><b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>

<p>ОК 05</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов</li> <li>-правила построения устных сообщений</li> <li>-особенности социального и культурного контекста</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>-проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<p><b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p><b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 09</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> </ul>	<p><b>Знает</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p><b>Умеет</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>

<p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
<p>ПК 1.2  <b>Знает:</b>  устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.  <b>Умеет:</b>  устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.</p>	<p>Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p>	<p>Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>

**Приложение 2.11**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического**  
**и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины.....	240
2.3. Курсовой проект (работа) .....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП 05 Электрические машины и электропривод» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «ОП 05 Электрические машины и электропривод»: получение знаний об устройстве и принципе действия электрических машин различных типов и трансформаторах; способах регулирования скорости электрических машин, режимах их работы; применении электрических машин в электроприводе.

Учебная дисциплина «ОП 05 Электрические машины и электропривод» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	-

	<p>результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>-проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов</li> <li>-правила построения устных сообщений</li> <li>-особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности</li> </ul>	-

	о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	эксплуатировать электроприводы и системы управления ими	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.	проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	читать электрические схемы; эксплуатировать электроприводы и системы управления ими;	Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока	4	На формирование ПК 1.1
2	технического обслуживания и ремонта электрических систем,	Тема 1.2. Трансформаторы	4	

3	распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.	Тема 1.3. Асинхронные машины	4	
4		Тема 1.4. Синхронные машины	2	
5		Тема 2.1. Основы электропривода	16	
6	обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений; проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования	Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока	4	На формирование ПК 1.2
7		Тема 1.2. Трансформаторы	4	
8		Тема 1.3. Асинхронные машины	4	
9		Тема 1.4. Синхронные машины	2	
10	принимать меры по предотвращению повреждений электрооборудования; эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.	Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока	4	На формирование ПК1.3
11		Тема 1.2. Трансформаторы	4	
12		Тема 1.3. Асинхронные машины	6	
13		Тема 1.4. Синхронные машины	2	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	140	50
в том числе теоретическое обучение	90	
в том числе лабораторно- практических занятий	50	50
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Консультации		-
<b>Всего</b>	<b>152</b>	<b>50</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Электрические машины и трансформаторы</b>		<b>92/34</b>	
<b>Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Принцип работы и устройство коллекторных машин постоянного тока. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока.	2	
	2. Устройство коллекторной машины постоянного тока. Реакция якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока.	2	
	3. Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока. Принцип выполнения обмоток якоря. Виды обмоток. Уравнительные соединения обмоток. ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент машины постоянного тока.	2	
	4. Коммутация в машинах постоянного тока. Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Прямолинейная коммутация. Криволинейная коммутация. Способы улучшения коммутации. Круговой огонь по коллектору.	2	
	5. Коллекторные генераторы. Уравнения ЭДС и моментов для генераторов постоянного тока. Классификация генераторов по способу возбуждения.	2	
	6. Схемы включения, принципы работы, характеристики генераторов постоянного тока		
	7. Коллекторные двигатели. Уравнения ЭДС и моментов для двигателей постоянного тока. Классификация двигателей по способу возбуждения.	2	
	8. Схемы включения, принципы работы, характеристики двигателей постоянного тока. Потери мощности и КПД. Область применения двигателей постоянного тока.	2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>12/12</b>	

	1. Практическое занятие №1 Расчет параметров и выполнение развернутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока	4/4	
	2. Лабораторная работа №1 Исследование работы генератора постоянного тока	4/4	
	3. Лабораторная работа №2 Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/4</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов.	2	
	2. Устройство и рабочий процесс трансформаторов. Уравнения ЭДС и токов.	2	
	3. Трансформирование трех фазного тока. Потери мощности и КПД. Схема замещения, опытное определение параметров схемы.	2	
	4. Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов. Группы соединения.	2	
	5. Назначение и условия включения трансформаторов на параллельную работу.	2	
	6. Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформаторов.	2	
	7. Назначение, устройство и особенности работы трехобмоточных трансформаторов.	2	
	8. Трансформаторы специального назначения. Трансформаторы для преобразования числа фаз, сварочные, для выпрямительных установок, с плавным регулированием напряжения и др.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	1.Лабораторная работа №3 Исследование работы однофазного двухобмоточного трансформатора	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Асинхронные</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

<b>машины</b>	1. Принцип действия асинхронной машины, режимы работы. Понятие о скольжении. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	2. Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения. Принцип выполнения обмотки статора, число пазов на полюс и фазу. Виды обмоток статора.	2	
	3. Характеристики асинхронного двигателя. Уравнения ЭДС асинхронного двигателя, МДС и токов. Электромагнитный момент, режимы работы асинхронного двигателя. Максимальный момент, критическое скольжение и пусковой момент. Перегрузочная способность асинхронного двигателя.	2	
	4. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Круговая диаграмма. Потери мощности и КПД.	2	
	5. Пусковые свойства асинхронных двигателей. Способы пуска асинхронных двигателей с фазным и короткозамкнутым ротором. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.	2	
	6. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.	2	
	7. Принцип действия и особенности пуска однофазного асинхронного двигателя.	2	
	8. Конденсаторные асинхронные двигатели, особенности пуска. Работа трехфазного асинхронного двигателя от однофазной сети.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12/12</b>	
	Практическое занятие №2. Расчет параметров и выполнение развернутой схемы обмотки статора	4/4	
	Лабораторная работа №4. Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	4/4	
	Лабораторная работа №5. Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. Синхронные машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Принцип действия, возбуждение синхронной машины. Реакция якоря в синхронной машине.	2	

	2. Характеристики холостого хода, короткого замыкания, регулировочные. Потери мощности и КПД.	2	
	3. Условия и порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами.	2	
	4. Синхронные двигатели. Режим синхронного двигателя. Принцип действия и особенности конструкции.	2	
	5. Пуск синхронного двигателя. Режим синхронного компенсатора.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Лабораторная работа №6. Исследование работы трехфазного синхронного генератора	4/4	
	Лабораторная работа №7. Исследование работы трехфазного синхронного двигателя	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Электропривод</b>		<b>46/14</b>	
<b>Тема 2.1. Основы электропривода</b>	<b>Содержание</b>	<b>46/14</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Механика электропривода Виды движения и расчетные схемы механической части.	2	
	2. Установившееся и неустановившееся движение электропривода. Регулирование координат электропривода.	2	
	3. Электропривод с двигателями постоянного тока. Схемы включения и режимы работы двигателей постоянного тока.	2	
	4. Энергетические режимы работы. Механическая и электромеханическая характеристики.	2	
	5. Регулирование координат, пуск и торможение электропривода с двигателями постоянного тока независимого, последовательного и смешанного возбуждения.	2	
	6. Импульсное регулирование координат электропривода.	2	
	7. Электропривод с асинхронными двигателями. Схемы включения и режимы работы асинхронного двигателя. Механическая и электромеханическая характеристики.	2	
	8. Способы регулирования координат электропривода с асинхронным двигателем. Импульсное регулирование координат в электроприводе с асинхронным двигателем.	2	
	9. Режимы торможения асинхронного двигателя. Электропривод с	2	

	однофазным асинхронным двигателем.		
	10. Электропривод с синхронным двигателем. Схема включения, статические характеристики и режимы работы синхронного двигателя.	2	
	11. Способы пуска синхронного двигателя. Регулирование скорости и торможение синхронного двигателя.	2	
	12. Электропривод с вентильным и шаговым двигателями.	2	
	13. Энергетические показатели работы электропривода. Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода.	2	
	14. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода с различными типами электродвигателей.	2	
	15. Расчет мощности, выбор и проверка электродвигателей. Общие сведения по выбору электродвигателей. Этапы расчета мощности и выбор электродвигателя.	2	
	16. Проверка двигателя по перегрузке и нагреву.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14/14</b>	
	Практическое занятие №3. Расчет резисторов в цепях двигателей постоянного тока	4/4	
	Практическое занятие №4 Расчет резисторов в цепях асинхронного двигателя	4/4	
	Лабораторная работа №8 Исследование работы электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения в электроприводе	2/2	
	Лабораторная работа №9 Исследование работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором в электроприводе	2/2	
	Лабораторная работа №10 Исследование работы синхронного двигателя в электроприводе	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	12	
	<b>Всего</b>	<b>152</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электрических машин и электропривода», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электрических машин и аппаратов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 6-й выпуск. - Новосибирск: Сиб.унив.изд-вл, 2007.
2. Правила устройства электроустановок. 7-е издание, 2007.
3. Поляков, А. Е. Электрические машины, элетропривод и системы интеллектуального управления элетротехническими комплексами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков, Е. М. Филимонова. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506589>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 16110-82.СТ СЭВ 1103 – 78. Трансформаторы силовые. Термины и определения.
2. ГОСТ 16264.1 – 85 СТ СЭВ 4438 – 83. Двигатели асинхронные. Общие технические условия.
3. ГОСТ 16264.2 – 85. Двигатели синхронные.
4. ГОСТ 16264.4 – 85. Двигатели постоянного тока бесконтактные.
5. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Главгосэнергонадзор России, 1994.
6. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
7. ГОСТ Р 50369-92. Электропривод. Термины и определения.
8. ГОСТ 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
9. ГОСТ 2.109-73\*Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
10. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
11. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
12. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах.
13. ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем
14. ГОСТ 2.732-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.
15. ГОСТ 21.608-2014 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения.
16. ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.
17. ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и электропроводок.
18. ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации.
19. ГОСТ 26522-85 Короткие замыкания в электроустановках. Термины и определения.
20. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
21. <http://electrichelp.ru>
22. <https://electrohobby.ru>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>ОК 01</b> <b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p><b>ОК 2</b> <b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе</li> </ul>	<p><b>Знает</b> перечень 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.</p> <p><b>Умеет</b> определять задачи для поиска информации, необходимые</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий,</p>

<p>цифровые средства</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>источники информации;</p> <p>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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>тестирования</p>
<p>ОК 04</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <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>	<p><b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 05</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов</li> <li>-правила построения устных сообщений</li> <li>-особенности социального и культурного контекста</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</li> </ul>	<p><b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p><b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение</p>

<p>профессиональной тематике на государственном языке</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>		<p>ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 09</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<p><b>Знает</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p><b>Умеет</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>

<p>ПК 1.1</p> <p><b>Знает:</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</p> <p><b>Умеет:</b> читать электрические схемы; эксплуатировать электроприводы и системы управления ими.</p>	<p>Демонстрирует знание устройства электрических машин, способы регулировки скорости. Собирает электрические схемы.</p>	<p>Устный опрос, тесты. Экспертное наблюдение в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Выполнение и защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экзамен по дисциплине.</p>
<p>ПК 1.2</p> <p><b>Знает:</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.</p> <p><b>Умеет:</b> обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.</p>	<p>Демонстрирует знание устройства электрических машин, способы регулировки скорости. Обнаруживает места дефектов.</p>	<p>Устный опрос, тесты. Экспертное наблюдение в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Выполнение и защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экзамен по дисциплине.</p>
<p>ПК 1.3</p> <p><b>Знает:</b> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; способы обнаружения неисправностей.</p> <p><b>Умеет:</b> эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления</p>	<p>Демонстрирует знание устройства электрических машин, способы регулировки скорости. Исправляет неправильно собранную схему</p>	<p>Устный опрос, тесты. Экспертное наблюдение в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Выполнение и защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экзамен по дисциплине.</p>

**Приложение 2.12**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**2024**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

179

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>182</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	182
2.2. Содержание дисциплины.....	183
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>188</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	188
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	188
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>189</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 Материаловедение» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование представлений об Электротехнических материалах.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – способы обнаружения неисправностей.	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

**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	44	10
в том числе теоретическое обучение	34	-
в том числе лабораторно- практических занятий	10	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	-	-
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>10</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Конструкционные материалы</b>		<b>16/4</b>		
<b>Тема 1.1. Основы металловедения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	<b>1. Строение и свойства металлов.</b> Физико-механические свойства металлов.	2		
	<b>2. Металлические сплавы и диаграммы состояния.</b> Железо и его сплавы.	2		
	<b>3. Легированные стали.</b> Цветные сплавы.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	1 <b>Практическое занятие № 1.</b> Исследование методов определения механических характеристик металлов и сплавов	2/2		
	2 <b>Практическое занятие № 2.</b> Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов и углеродистых сталей	2/2		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.2. Способы обработки металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	1. <b>Термическая и химико-термическая обработка стали.</b> Литейное производство.	2		
	2. <b>Обработка металлов давлением и резанием.</b> Инструментальные материалы.	2		
	3. <b>Электрохимические методы обработки.</b> Защита металлов от коррозии	2		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 2. Электротехнические материалы</b>		<b>28/6</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>		
<b>Классификация и характеристики ЭТМ</b>	<b>1.Классификация и механические характеристики.</b> Классификация ЭТМ. Пределы прочности при растяжении, сжатие и изгибе. Динамические характеристики: вибропрочность и ударная вязкость. Стандартные образцы, устройства и способы испытаний.	2	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК09, ПК 1.2	
	<b>2.Электрические характеристики ЭТМ.</b> Электропроводность, факторы, влияющие на проводимость Удельное сопротивление. Единицы измерения. Температурный коэффициент удельного сопротивления и его физический смысл. Диэлектрическая проницаемость ( $\epsilon$ ). Разновидности поляризации диэлектриков. Тангенс угла диэлектрических потерь ( $\text{tg}\delta$ ). Электрическая прочность диэлектриков. Способы и устройства для испытаний на электрическую прочность.	2		
	<b>3.Тепловые и Физико-химические характеристики ЭТМ.</b> Тепловые характеристики: температура плавления, вспышки и размягчение материалов, теплостойкость, морозостойкость, стойкость к термоударам, температурные коэффициенты. Физико-химические характеристики: кислотное число, вязкость, влагостойкость, химическая стойкость, тропикостойкость, радиационная стойкость материалов. Способы и устройства для испытаний.	2		
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК09, ПК 1.2
		<b>1.Практическое занятие № 3.</b> Исследование методов измерения электрических характеристик диэлектриков	2/2	
		<b>2.Практическое занятие № 4.</b> Исследование методов измерения тепловых характеристик диэлектриков.	2/2	
		<b>3.Практическое занятие № 5.</b> Исследование методов измерения физико-химических характеристик диэлектриков	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2 Проводниковые материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>	
	<b>Проводниковые материалы высокой проводимости.</b> Проводниковая медь. Физические, механические и электрические свойства меди. Мягкая медь. Твёрдая медь. Применение меди. Алюминий. Мягкий алюминий, твёрдый алюминий. Физические, механические и электрические свойства алюминия. Применение алюминия. Биметаллические и сталеалюминиевые провода, их свойства и применение. Серебро. Электрические свойства серебра и его применение. Свинец – свойства и применение.	2	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК09
	<b>Контактные материалы, припой и флюсы.</b> Определение контакта. Неподвижные, разрывные и скользящие контакты, их устройство. Требования, предъявляемые к контактными материалам. Припой, их назначения технические требования, предъявляемые к пайке и припоям. Классификация припоев. Условия и факторы, влияющие на выбор марки припоя. Флюсы. Назначение и требования к ним. Маркировка флюсов. Методика подбора флюса при пайке.	2	
	<b>Проводниковые материалы с высоким удельным сопротивлением.</b> Тугоплавкие материалы вольфрам и молибден, их свойства и применение. Сплавы высокого сопротивления: манганин, константан, нихром, фехраль. Их свойства, марки по ГОСТу и применение.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3. Электроизоляционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/0</b>	
	<b>1. Электроизоляционные материалы.</b> Их назначение и классификация. Применение различных газообразных диэлектриков. <b>Жидкие диэлектрики.</b> Нефтяные электроизоляционные масла. Характеристики трансформаторного, кабельного и конденсаторного масел, их применение. Методы очистки масел от воды и их сушка. Синтетические жидкие диэлектрики, их виды, свойства и применение.	2	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК09, ПК 1.2
	<b>2. Твёрдые полимеризационные диэлектрики.</b> Полистирол. Полиэтилен. Полиуретан. Поливинилхлорид. Поливинилхлоридный	2	

	<p>пластикат. Исходные материалы и технология получения. Электрические, механические, тепловые характеристики и применение полимеров. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Кремнийорганические, полиамидные диэлектрики. Их получение, свойства и применение. Фторопласт-4. физико-химические, тепловые и механические свойства органических диэлектриков. <b>Композиционные материалы.</b> Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.</p>		
	<p><b>3. Твёрдые поликонденсационные диэлектрики.</b> Фенолформальдегидные, глифталевые, полиэтилентерефталатные, эпоксидные диэлектрики. Природные смолы, битумы, их применение. Перспективы развития и повышения качества производства синтетических диэлектриков. <b>Электроизоляционные резины.</b> Натуральные и синтетические каучуки. Их недостатки. Применение электроизоляционной резины. <b>Компаунды, лаки и эмали.</b> Понятие о лаках, требования к ним. Состав и классификация лаков, область их применения. Эмали состав, свойства, классификация, марки, применение эмалей. Компаунды: классификация, назначение, составные части, применение в электротехнике.</p>	2	
	<p><b>4. Пластмассы.</b> Технология получения, состав и классификация. Свойства и область применения пластмасс. Слоистые пластики. <b>Волокнистые электроизоляционные материалы.</b> Виды волокон, применяемые в электротехнике. Обработка, применение древесины. Электроизоляционные бумаги и картоны. Технология получения, разновидности, технологические требования, применение. Фибра, её получение и применение. Текстильные электроизоляционные материалы. Лакоткани. Лакированные трубки, ленты. Минеральные диэлектрики: асбест и асбестоцемент, их свойства и применение.</p>	2	
	<p><b>5. Электроизоляционная слюда и слюдяные материалы.</b> Слюда, её разновидности, состав и области применения. Изоляционные материалы на основе слюды: миканиты, микафолы, микаленты, слюдиниты. Электрические, механические и тепловые характеристики слюдяных материалов, их применение. <b>Электрокерамические и</b></p>	2	

	<p><b>силикатные материалы.</b> Стекло: состав, способы получения, свойства. Кварц. Кварцевое стекло. Применение стекла в электротехнике. Классификация электрокерамики. Электротехнический фарфор, его компоненты, технология изготовления, основные электрические и механические характеристики фарфора. Разновидности изделий и их применение. Стеатит: состав и свойства. Конденсаторная керамика.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Текст]: учебник / Ю. П. Солнцев. – Москва: Академия, 2017. – 496 с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Плошкин В.В. [Текст]: учебник / В. В. Плошкин. – Москва: Юрайт, 2019. – 463 с. – (Среднее профессиональное образование)
3. Студенческая электронная библиотека ВЕДА [сайт]. – 2022. – URL: <http://lib.ua-ru.net>
4. Научно-технический журнал Металловедение и термическая обработка металлов [сайт]. – 2022. – URL: <http://mitom.folium.ru>
5. Научно-технический журнал Полимерные материалы [сайт]. – 2022. – URL: <http://polymerbranch.com>
6. Пластик и другие полимеры [сайт]. – 2022. – URL: <http://koros-plast.ru>

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 2</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной</li> </ul>	<p><b>Знает</b> перечень 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.</p> <p><b>Умеет</b> определять задачи для</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений,</p>

<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>поиска информации, необходимые источники информации;</p> <p>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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 04</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива</li> <li>-психологические особенности личности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <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>	<p><b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>

<p>ОК 05</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов</li> <li>-правила построения устных сообщений</li> <li>-особенности социального и культурного контекста</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>-проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<p><b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p><b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p>ОК 09</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> </ul>	<p><b>Знает</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p><b>Умеет</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>

<p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
<p>ПК 1.2  <b>Знает:</b>          -устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;          - способы обнаружения неисправностей.  <b>Умеет:</b>          обнаруживать места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений.</p>	<p>определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;          определять твердость материалов;          определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;          подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;          подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</p>	<p>Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>

**Приложение 2.13**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП 07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>133</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	133
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	133
<b>2. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>136</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	136
2.2. Содержание дисциплины.....	67
<b>3. Условия реализации дисциплины .....</b>	<b>140</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	140
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	140
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....</b>	<b>142</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 Прикладная математика» (наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Прикладная математика»: Формирование у студентов знания о значении математики в профессиональной деятельности, об основных математических методов решения прикладных задач, об основных понятиях и методах математического анализа (основы интегрального и дифференциального исчисления), линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</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>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного</li> </ul>	-

	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	контекста	
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	- читать электрические схемы;	– методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования	-
ПК 1.3	– читать электрические и простые электронные схемы;	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;	–
ПК 2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы; – вести техническую документацию.	– состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации;	–
ПК 3.2	– проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.	– технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	–

**4.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
1	-	-	-	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	48	20
в том числе теоретическое обучение	28	4
в том числе лабораторно- практических занятий	20	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	12	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>76</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основные понятия</b>	<b>линейной алгебры</b>	<b>16/4</b>	
Тема 1.1. Матрицы и определители	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	1. Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.	2	
	2. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей. Обратная матрица.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1.Операции над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.2
	1. Основные понятия системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Основная матрица и расширенная матрица системы. Матричная запись системы линейных уравнений. Совместная и несовместная системы уравнений. Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	2	
	2.Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника".	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	2	
	Практическое занятие 3.Решение систем линейных уравнений в курсе «Электротехники».	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение расчетной работы по теме: «Решение систем		

	линейных уравнений различными методами»		
<b>Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия комплексных чисел	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09ПК 1.3
	1. Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	2. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Переход из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи.	2/2	
	Практическое занятие 5. Применение комплексных чисел при расчете физических величин: расчёт различных характеристик электрических цепей переменного тока.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение расчетной работы по теме «Изображение комплексных чисел на координатной плоскости»	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Основы векторной алгебры</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Векторы на плоскости и в пространстве.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2
	1. Определение вектора на плоскости и в пространстве. Операции над векторами на плоскости и в пространстве, их свойства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Векторные диаграммы.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа</b>		<b>20/6</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Основы дифференциального и интегрального исчисления	<b>Содержание</b>	<b>20/6</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	1. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Вторая производная, её физический смысл. Дифференцирование сложной функции.	2	

	Производные высших порядков.		
	2. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла.	2	
	3. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2/2	
	4. Определение числового ряда. Свойства рядов. Ряд Фурье. Простые и сложные гармоники.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 6. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла: вычисление площадей плоских областей, вычисление объема тела вращения, определение работы переменной силы, нахождение закона движения по скорости и ускорению.	2/2	
	Практическое занятие 7. Разложение функций в тригонометрический ряд Фурье.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение расчетной работы по теме: «Применение производной к исследованию функции» Выполнение расчетной работы по теме: «Вычисление площадей плоских фигур» Выполнение расчетной работы по теме: «Решение дифференциальных уравнений»	<b>8</b>	
<b>Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>14/8</b>	
<b>Тема 5.1</b> Элементы теории вероятностей	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 3.2
	1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события.	2	
	2. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность	2	

	независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 9. Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение расчетной работы по теме «Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей случайных событий»	<b>4</b>	
<b>Тема 5.2</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 3.2
	1.Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 10.Решение задачи статистического контроля технологических процессов.	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен в 3 семестре		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>ОК 1</i></p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
<p>ОК 05</p> <p><i>Знает:</i> правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p> <p><i>Умеет:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 09</p> <p><i>Знает:</i> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p><i>Умеет:</i> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
<p>ПК 1.1 <i>Умеет:</i> читать электрические схемы; <i>Знает:</i> методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования</p>	<p>Демонстрирует навыки механического обслуживания и ремонта электрических систем. Способен выполнять чертежи и читать электрические схемы.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания. Решение ситуационной задачи. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>ПК 1.3 <i>Умеет:</i> читать электрические и простые электронные схемы; <i>Знает:</i> устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;</p>	<p>Демонстрирует знания устройства и принципы действия электрических машин и электрооборудования. Способен выполнять чертежи и читать электрические схемы</p>	<p>Оценка выполнения практического задания. Решение ситуационной задачи. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>ПК 2.2 <i>Умеет:</i> -выполнять чертежи и читать электрические схемы; -вести техническую документацию. <i>Знает:</i> -состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; -правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации;</p>	<p>Демонстрирует знание правил выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации.  Способен выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания. Решение ситуационной задачи. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>ПК 3.2 <i>Умеет:</i> проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. <i>Знает:</i> технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p>Демонстрирует знание технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания. Решение ситуационной задачи. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных</p>

энергоустановок.		заданий.
------------------	--	----------

**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>210</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	210
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	210
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	211
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>213</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	213
2.2. Содержание дисциплины.....	214
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>218</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	218
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	218
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>219</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование у студентов теоретических и практических знаний в области информационных технологий и применение их в практической деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	средства для решения профессиональных задач		
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	
ПК 1.1	– читать электрические схемы	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	
ПК 1.2	– читать электрические и простые электронные схемы	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	
ПК 1.3	– читать электрические и простые электронные схемы	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования	
ПК 2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы; – вести техническую документацию	– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	– подготовки графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения – внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	– уметь выполнять и редактировать чертежи с использованием графических редакторов и приложений; – уметь применять в профессиональной деятельности облачные технологии и возможности искусственного	Тема 3.6. Технология обработки графической информации. Тема 4.1. Использование современных приложений в профессиональной деятельности.	20	На формирование ПК 2.2

	<p>интеллекта;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– знать технологии поиска и работы графических редакторов и приложений;</li><li>– знать технологии работы с облачными технологиями и искусственным интеллектом</li></ul>	<p>Тема 4.2. Использование облачных технологий в профессиональной деятельности. Тема 4.3. Использование искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.</p>		
--	---	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	68
в том числе теоретическое обучение	4	
в том числе лабораторно- практических занятий	76	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	12	-
Консультации	-	-
<b>Всего</b>	<b>92</b>	<b>58</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. Информационное общество и информационные процессы</b>		<b>6/0</b>	
Тема 1.1. Информационное общество. Профессиональная информационная деятельность человека	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01, ОК 02
	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов Поиск информации в сети интернет: Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.2. Основные информационные процессы и их реализация	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01, ОК 02
	Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка и поиск информации.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/0</b>	
	Практическое занятие 1. Организация работы с программным обеспечением устройства	2	
	Практическое занятие 2. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 2. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		<b>6/0</b>	
Тема 2.1. Объединение компьютеров в локальную сеть	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01, ОК 02
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/0</b>	
	Практическое занятие 3. Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Тема 2.2.</b> Безопасность, защита информации	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	OK 02
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение информации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/0</b>	
	Практическое занятие 4. Защита информации	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		<b>52/52</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Возможности текстовых процессоров	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>	OK 01, OK 02, OK 05, ПК 2.2
	Создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Оформление документа по ГОСТ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14/14</b>	
	Практическое занятие 5. Структуризация документов. Работа с разделами. Создание оглавлений	2/2	
	Практическое занятие 6. Оформление текста в соответствии с ГОСТ	2/2	
	Практическое занятие 7. Работа с редактором формул	2/2	
	Практическое занятие 8. Внедрение графических объектов: схем, диаграмм	2/2	
	Практическое занятие 9. Использование колонтитул. Работа с таблицами	2/2	
	Практическое занятие 10 и 11. Комплексное использование текстового процессора для оформления документов	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> Возможности динамических (электронных) таблиц	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	OK 01, OK 02, OK 05, ПК 2.2
	Использование электронных таблиц для профессиональных вычислений		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 12. Решение профессиональных задач	2/2	
	Практическое занятие 13 и 14. Выполнение профессиональных расчетов	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3.</b> Представление о программных средах	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	OK 01, OK 02, OK 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,
	Требования к созданию деловых графических и мультимедийных		

компьютерной графики	объектов средствами компьютерных презентаций		ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 15. Создание презентации на профессиональную тему	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4.</b> Технология обработки схем	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Интерфейс программы для создания схем. Технология создания схемы. Использование программы в профессиональной деятельности. Оформление схемы по ГОСТ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8/8</b>	
	Практическое занятие 16. Создание схемы на профессиональную тему	4/4	
	Практическое занятие 17 и 18. Оформление профессиональной схемы	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.5.</b> Технология обработки информации с помощью систем автоматизированного проектирования	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Виды систем автоматизированного проектирования. Интерфейс программы. Технология создания схемы		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16/16</b>	
	Практическое занятие 19. Настройка системной среды и построение простых объектов	2/2	
	Практическое занятие 20. Создание электрической схемы	4/4	
	Практическое занятие 21. Создание электрической схемы и перечня элементов к ней	4/4	
	Практическое занятие 22. Создание принципиальной электрической схемы по вариантам	2/2	
	Практическое занятие 23 и 24. Создание и оформление профессиональной схемы	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.6.</b> Технология обработки графической информации	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Компьютерная графика в профессиональной деятельности		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	

	Практическое занятие 25. Обработка изображения с помощью графического редактора	2/2	
	Практическое занятие 26. Редактирование схемы в графическом редакторе	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Использование новейших технологий в профессиональной деятельности</b>		<b>16/16</b>	
Тема 4.1. Использование современных приложений в профессиональной деятельности	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 27. Поиск, установка и работа с приложениями	2/2	
	Практическое занятие 28. Использование приложений в профессиональной деятельности	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 4.2. Использование облачных технологий в профессиональной деятельности	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 29. Принципы работы облачных технологий	2/2	
	Практическое занятие 30. Использование облачных технологий в профессиональной деятельности	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 4.3. Использование искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 31. Поиск, регистрация, обзор интерфейса системы искусственного интеллекта	2/2	
	Практическое занятие 32 и 33. Использование системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	4/4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт в 4 семестре</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>92</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информатики и технических средств обучения», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>

2. 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. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

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

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

5. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007895>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>ОК 1</i></p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> </ul>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p><i>ОК 02</i></p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>– применять средства</li> </ul>	<p>Знает номенклатуру источников информации, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>Умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

<p>информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>деятельности</p>	
<p><i>ОК 05</i> <i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> </ul>	<p>Знает правила оформления документов Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p><i>ПК 1.1</i> <i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы</li> </ul>	<p>Знает устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Умеет читать электрические схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p><i>ПК 1.2</i> <i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и простые электронные схемы</li> </ul>	<p>Знает устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Умеет читать электрические и простые электронные схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p><i>ПК 1.3</i> <i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и</li> </ul>	<p>Знает устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Умеет читать электрические и простые электронные схемы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная</p>

простые электронные схемы		аттестация
<p><i>ПК 2.2</i></p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять чертежи и читать электрические схемы</li> <li>– вести техническую документацию</li> </ul>	<p>Знает правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации</p> <p>Умеет выполнять чертежи и читать электрические схемы и вести техническую документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП 09 ОХРАНА ТРУДА**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>223</b>
<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>224</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	224
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	224
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>227</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	227
2.2. Содержание дисциплины.....	228
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>231</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	231
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	231
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>232</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Охрана труда

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

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование представлений о правовых и организационных основах охраны труда в организации, системе мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); владеть актуальными методами работ в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	-
ПК 2.1	определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы;	технологический процесс производства электрической энергии; схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического	-

	контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты;	оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;</li> <li>– контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины;</li> </ul>	правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	-
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских;</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;</li> <li>– применять средства пожаротушения;</li> <li>– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;</li> </ul>	межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.	-
ПК 5.1	применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; применять средства пожаротушения (огнетушитель); проводить работы с соблюдением требований охраны труда.	инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий)	-

		<p>электропередачи);  правила технической  эксплуатации, техническое  обслуживание и ремонт  силовых кабелей;  требования охраны труда,  промышленной и  пожарной безопасности, и  производственной  санитарии,  регламентирующие  деятельность по трудовой  функции;</p>	
--	--	---	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
-	-	-	-	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	48	16
в том числе теоретическое обучение	32	
в том числе лабораторно-практических занятий	16	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	-	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов или тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Введение</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 1 Введение. Правовые основы охраны труда в РФ. Организация работы по охране труда на производстве. Обучение по охране труда и инструктажи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1
	Правовые и нормативные основы безопасности труда	2	
	Организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2 Обучение по охране труда</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 2. Обучение и инструктажи по охране труда в организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3
	Виды инструктажей по охране труда, их содержание, правила проведения. Проверка знаний по охране труда, стажировка на рабочем месте.	2	
	Содержание инструкций по охране труда. Виды инструкций	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа: Разработка инструкций по охране труда	2/2	
	Практическая работа: Проведение инструктажей по охране труда	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3 Вредные и опасные производственные факторы</b>		<b>8/6</b>	
<b>Тема 3:Защита человека от вредных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ОК 01 ОК 07

<b>и опасных производственных факторов. Потенциально опасные и вредные производственные факторы</b>	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных производственных факторов. Опасные факторы комплексного характера. Средства и методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности	2	ПК 2.1 ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическая работа Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных факторов	2/2	
	Практическая работа: идентификация опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте	2/2	
	Практическая работа: Параметры микроклимата производственного помещения. Оценка состояния микроклимата производственного помещения	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4 Производственный травматизм</b>		<b>6/6</b>	
<b>Тема 4: Производственный травматизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3
	Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний	2	
	Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Материальные затраты на охрану труда.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа: Разработка мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5 Расследование несчастных случаев на производстве</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 5: Порядок учета, расследования несчастных случаев на производстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3
	Порядок учета и расследования несчастных случаев на производстве.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа № 5: «Расследование несчастного случая на производстве. Составление акта Н-1»	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 6 Охрана труда в профессиональной сфере</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 6: Организация охраны труда в сфере профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
	Инструкции по охране труда по профессии и видам работ.	2	
	Назначение и применение средств индивидуальной и коллективной защиты на предприятии	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа. Проведение первичного инструктажа на рабочем месте	<b>2/2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 7: Пожарная безопасность</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 7: Пожарная безопасность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3
	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 8: Промышленная и экологическая безопасность</b>		<b>6/0</b>	
<b>Тема 8: Промышленная и экологическая безопасность. Охрана окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/0</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 5.1
	Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	<b>2</b>	
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области экологии.	<b>2</b>	
	Международное сотрудничество в области экологии. Глобальные экологические проблемы в мире и в России.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Ефремова О.С. Охрана труда от А до Я: практическое пособие. - 7-е изд., перераб. и доп. – М., Альфа Пресс, 2014. – 672 с.: ил.
2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник для средних специальных учебных заведений. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2009. - 496 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации. – Москва: Проспект, КноРус, 2013. – 224с.
4. А.А. Раздорожный. Охрана труда и производственная безопасность. - М.: Издательство «Экзамен», 2009. - 510с.
5. М.В. Графкина. Охрана труда и производственная безопасность. – М.: Проспект, 2009.
6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). - Издание седьмое, 2013.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. <http://www.electromontaj-proekt.ru/>;
2. <http://www.ohranatruda.ru/>;
3. <http://www.tehnormativ.ru/>.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Ок 1</i> <i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и 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; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p><i>ОК 07</i> <i>Знает:</i> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - принципы бережливого производства;</p> <p><i>Умеет:</i> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления</p>	<p>Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; принципы бережливого производства; умеет соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий,</p>

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;		тестирования
<p><i>ПК 2.1</i> <i>Знает:</i> схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; умеет: контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>Знает схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; Умеет контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p><i>ПК 2.3</i> <i>Знает:</i> правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии умеет: проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние</p>	<p>Знает правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии Умеет проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p><i>ПК 4.1</i> <i>Знает:</i> межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Умеет: соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;</p>	<p>Знает межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Умеет соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
<p><i>ПК 5.1</i> <i>Знает:</i> инструкцию по оказанию первой</p>	<p>Знает инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; требования охраны труда,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и неаудиторной учебной деятельности. Экспертное</p>

<p>помощи при несчастных случаях на производстве;          требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;  <i>умеет:</i>          применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;          применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;          применять средства пожаротушения (огнетушитель);          проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;          умеет применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;          применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;          применять средства пожаротушения (огнетушитель);          проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>наблюдение входе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении проектных заданий, решение ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования</p>
---	---	--

**Приложение 2.16**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>76</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>106</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	106
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	77
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	80
2.2. Содержание дисциплины.....	240
2.3. Курсовой проект (работа) .....	172
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>173</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	173
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	173
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>173</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы предпринимательской деятельности»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»: формирование представлений о предпринимательской деятельности, возможности открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составления бизнес-плана.

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

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, 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 ее составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>– применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<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>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания</li> </ul>	

	<p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>– презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p>	<p>презентации;</p> <p>– кредитные банковские продукты.</p>	
ОК 05	<p>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	
ОК 09	<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>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>– особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

**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	58	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> диф.зачета	-	-
Всего	<b>58</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Предпринимательская деятельность и ее место в современной экономике</b>		<b>22 /8</b>	
<b>Тема 1.1 Понятие, признаки и функции предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 09</b>
	Понятие, цели, задачи предпринимательской деятельности. Признаки предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности.	2	
	Объекты и субъекты предпринимательской деятельности. Физические и юридические лица. Правоспособность и дееспособность лиц. Имущественная ответственность в предпринимательской деятельности	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2 Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 09</b>
	Основные формы предпринимательской деятельности: индивидуальное и коллективное предпринимательство. Правовой статус индивидуального предпринимателя и юридического лица	2	
	Организационно-правовые формы коммерческих юридических лиц: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, хозяйственные партнерства, унитарные предприятия. Крестьянское (фермерское) хозяйство	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа 1. Сравнительная характеристика основных организационно-правовых форм предпринимательской деятельности	2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	<b>ОК 01, ОК 03,</b>

<b>Государственная регистрация предпринимательской деятельности</b>	Порядок государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя. Особенности осуществления предпринимательской деятельности индивидуальным предпринимателем	2	<b>OK 05, OK 09</b>
	Порядок создания юридических лиц: решение об учреждении; наименование, место нахождения и юридический адрес; учредительные документы; государственная регистрация, органы юридического лица, Ответственность лица, уполномоченного выступать от имени юридического лица, членов коллегиальных органов юридического лица и лиц, определяющих действия юридического лица; ответственность юридического лица.	2	
	Лицензирование отдельных видов деятельности. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ (последняя редакция)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическая работа 2. Индивидуальный предприниматель или Общество с ограниченной ответственностью: плюсы и минусы	2	
	Практическая работа 3 Оформление документов для открытия собственного предприятия Оформление документов для открытия собственного предприятия	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Взаимоотношения предпринимателей с партнерами</b>		<b>10 / 2</b>	
<b>Тема 2.1 Понятие сделки. Виды сделок</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Понятие сделки. Виды сделок. Особенности и характеристики различных видов сделок. Формы сделок. Недействительность сделок.	2	
	Договор – основа сделки. Понятие и условия договора. Заключение, изменения и расторжение договора.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа 3. Договор подряда	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2 Франчайзинг как смешанная форма крупного и малого бизнеса</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Понятие франчайзинга. Франчайзер. Франчайзи. Франшиза. Паушальный взнос. Роялти. Франчайзинговый пакет.	2	
	ТОП-франшиз ведущих франчайзинг-компаний для организации малого и среднего бизнеса в различных отраслях экономики России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Бизнес-планирование</b>		<b>12 / 6</b>	

<b>Тема 3.1 Форма и содержание бизнес-плана</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Сущность предпринимательской идеи и ее выбор. Банк идей. Этапы формирования предпринимательской идеи. Принятие управленческих решений. Понятие, цели и задачи бизнес-планирования. Виды бизнес-плана: «внутренний» и «внешний»	2	
	Типовая структура бизнес-плана. Рекомендации к составлению и оформлению разделов бизнес-плана.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 3.2 Разработка отдельных разделов бизнес-плана</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Особенности составления разделов бизнес-плана: маркетинговый, организационный, производственный, финансовый план, резюме	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>	
	Практическая работа 4. Составление бизнес-плана: маркетинговый план	2	
	Практическая работа 5. Составление бизнес-плана: финансовый план	2	
	Практическая работа 6. Резюме бизнес-плана: особенности составления. Подготовка к презентации и защите бизнес-плана	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 4. Налогообложение предпринимательской деятельности</b>		<b>10 / 4</b>	
<b>Тема 4.1 Общая система налогообложения (ОСН)</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Налогоплательщики и плательщики сборов, плательщики страховых взносов. налоговые агенты. Налоговая нагрузка на ОСН: НДС, Налог на имущество организаций/физических лиц,	2	
	Налог на прибыль организаций, Налог на доходы физических лиц, Транспортный налог, Водный налог и др.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа 7. Расчет налоговой нагрузки на ОСН	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 4.2 Специальные налоговые режимы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>OK 01, OK 03, OK 05, OK 09</b>
	Упрощенная система налогообложения (УСН), патентная система налогообложения (ПСН), единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), специальный налоговый режим для самозанятых граждан «Налог на профессиональный доход»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа 8. Анализ налоговой нагрузки при различных системах	2	

	налогообложения: Упрощенная система налогообложения (УСН-Доходы); Упрощенная система налогообложения (УСН-Доходы, уменьшенные на величину расходов); Патентная система налогообложения (ПСН)		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 5. Прекращение предпринимательской деятельности</b>		<b>4 / 0</b>	
<b>Тема 5.1 Прекращение физическим лицом деятельности в качестве индивидуального предпринимателя</b>	<b>Содержание</b>	2/0	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Порядок прекращения физическим лицом деятельности в качестве индивидуального предпринимателя	2	
	Исключение индивидуальных предпринимателей из ЕГРИП ФНС России: условия, последствия для физического лица		
	Банкротство ИП		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 5.2 Прекращение деятельности юридического лица</b>	<b>Содержание</b>	2/0	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09</b>
	Реорганизация юридических лиц. Формы реорганизации. Правопреемство.	2	
	Ликвидация юридических лиц. Добровольная и принудительная ликвидация юридических лиц. Порядок ликвидации юридических лиц.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>58</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основы права, экономики и управления, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для СПО / Л.Н. Череданова. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.
2. Балашов, А. И. Предпринимательское право: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, В. Г. Беляков. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 333 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-7814-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452185> (дата обращения: 08.01.2022).
3. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 332 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01668-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470467>
4. Заграновская, А. В. Системный анализ деятельности организации. Практикум: учебное пособие / А. В. Заграновская. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-8114-5765-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147096> (дата обращения: 13.01.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Иванова, Е. В. Предпринимательское право: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Иванова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09638-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469468>
6. Иванова, Е. В. Предпринимательское право: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Иванова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09638-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469468>
7. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 455 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14369-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471865>
8. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 457 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13977-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472980>
9. Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.]; под редакцией Л. С. Леонтьевой,

В. И. Кузнецова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 305 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00820-3

10. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5725-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> (дата обращения: 13.01.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Царенко, А. С. Управление проектами: учебное пособие для спо / А. С. Царенко. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-8114-7567-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176879> (дата обращения: 13.01.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 420 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10275-8.

13. Чеберко, Е. Ф. Предпринимательская деятельность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05041-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473403>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Лапуста, М. Г. Предпринимательство: учебник / М. Г. Лапуста. - Изд. испр. - Москва: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006602-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063380> (дата обращения: 08.01.2022). – Режим доступа: по подписке;

2. Конституция Российской Федерации;

3. Федеральные кодексы РФ (Гражданский, Налоговый кодекс РФ и Кодекс РФ об административных нарушениях);

4. Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;

5. Федеральный закон от 08.08.2001 № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;

6. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

7. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»;

8. Закон РФ от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции»;

9. Федеральный закон от 28.12.2009 № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации»;

10. Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»;

11. Закон РФ от 20.02.1992 № 2383-1 «О товарных биржах и биржевой торговле»;

12. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»;

13. Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью»;
14. Федеральный закон от 8.05.1996 № 41-ФЗ «О производственных кооперативах»;
15. Федеральный закон от 14.11.2002 № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях»;
16. Федеральный закон от 29.10.1998 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)»;
17. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности»;
18. Федеральный закон от 29.11.2001 г. № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах»;
19. Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе»;
20. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»;
21. Федеральный закон от 29.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»;
22. Федеральный закон от 17 ноября 1995 г. № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации»;
23. Федеральный закон от 24 июля 2008 г. № 161-ФЗ «О содействии развитию жилищного строительства»;
24. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>–основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>–порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>–определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>–выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>–оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> структуру плана для решения поставленных задач, основные алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> распознавать поставленную задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 03</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–определять актуальность нормативно-правовой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Самостоятельно определяет актуальность нормативно-правовой документации</li> <li>–Использует в своей речи современную научную и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа;</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы);</li> <li>- Оценка в рамках текущего</li> </ul>

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p>документации в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– определять источники финансирования.</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> <li>– кредитные банковские продукты.</li> </ul>	<p>профессиональную терминологию</p> <p>Самостоятельно определяет траекторию профессионального развития</p>	<p>контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка защиты лабораторной работы</p>
<p>ОК 05</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> правила оформления документов</p> <p><b>Умеет:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических</p>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке		заданий. Промежуточная аттестация
<p>ОК 09</p> <p><b>Знает:</b> –лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> –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><b>Знает:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> 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>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.11 Технология карьерного моделирования»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .... **Ошибка! Закладка не определена.**

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**.... Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технология карьерного моделирования»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Технология карьерного моделирования»: формирование системы знаний, умений и навыков в области карьерного моделирования выпускника и применение их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Технология карьерного моделирования» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального	возможные траектории профессионального развития и	

	развития и самообразования	самообразования	
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ПК 2.3.	Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; Организовывать рабочие места, их техническое оснащение; Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ; Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции	Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей; Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи; Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения, современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом	Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии; Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи; Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		<b>Тема 1.1 Методы поиска работы</b>	12	Всероссийский проект АНО "НАРК" "Конструктор карьеры"
2		<b>Тема 1.2 Собеседование</b>	18	
3		<b>Тема 1.3 Формирование личного досье</b>	9	

**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	39	39
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Технология карьерного моделирования</b>		<b>39/39</b>	
<b>Тема 1.1 Методы поиска работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/12</b>	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ПК 2.3,
	Поиск работы при помощи рекрутинговых компаний (агентств по подбору персонала), посредством специализированных изданий. Самостоятельный поиск работы при непосредственном обращении к работодателю. Поиск работы в сети Интернет. Публикация резюме в специализированных изданиях. Карьерное моделирование.	12	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2 Собеседование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18/18</b>	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ПК 2.3,
	Подготовка к собеседованию: внешний вид, портфолио, первое впечатление, интервью. Нестандартные вопросы при собеседовании. Основы самопрезентации. Предварительное собеседование. Основное собеседование. Основы визуальной психодиагностики. Обсуждение заработной платы: от чего зависит разброс в оплате труда, как можно оценить свою рыночную стоимость, зарплата на испытательный срок. Независимая оценка квалификации. Работа с Профессиональным стандартом. Групповое интервью.	18	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3 Формирование личного досье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9/9</b>	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ПК 2.3,
	Рекомендательные, сопроводительные письма. Типы резюме. Принципы составления резюме: точность формулировки должности, образование (фаворитом является профильное образование), опыт работы, навыки, лаконичность, структурированность, дизайн.	9	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>39</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Карьера без границ. Как стать свободнее и смелее идти своим путём – Маргарита Коршман / Альпинапро издательство 2023 г. 105 стр. URL: <https://www.litres.ru/book/margarita-koshman/karera-bez-granic-kak-stat-svobodnee-i-smelee-idti-svoim-67143039/> 1092991 (дата обращения: 11.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

2. Электронный учебник по карьерному сопровождению - <https://new-acc-space-1353.ispring.ru/app/preview/97f9fb44-8b2d-11ec-86e4-f64ca6f7a7a8>
3. Сайт независимой оценки квалификации <https://nark.ru/>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> <li>– Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей;</li> <li>– Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляет эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы;</li> <li>– демонстрирует знание структуры плана для решения задач и алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– демонстрирует знание методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивает результаты решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии;</li> <li>– Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи;</li> <li>– Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при сдаче индивидуальных работ и оформления электронное портфолио. Дифференцированный зачет по дисциплине.</p>

<p>обслуживание и ремонт линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения, современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</li> </ul>		
---	--	--

<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;</li><li>– Организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</li><li>– Обработать данные для анализа результатов выполняемых работ;</li><li>– Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции</li></ul>		
---	--	--

**Приложение 2.18**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.12Ц 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
ОБЪЕКТОВ ПО ЗАПРОСУ ОТРАСЛИ И РАБОТОДАТЕЛЯ (ПАО "РОССЕТИ  
УРАЛ") С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>90</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	90
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	90
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>93</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	93
2.2. Содержание дисциплины.....	94
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>98</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	98
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	98
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>100</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«3D моделирование и визуализация энергетических объектов»  
по запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики  
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «3D моделирование и визуализация энергетических объектов по запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики»: формирование у студентов знания о средствах и методах выполнения 3D-моделей деталей и сборочных единиц, создания и оформления ассоциативных чертежей, способах визуализации объектов.

Дисциплина «3D моделирование и визуализация энергетических объектов по запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной</li> </ul>	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>необходимые источники информации;</p> <p>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности;</p> <p>– приемы структурирования информации;</p> <p>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.03	– применять современную научную профессиональную терминологию	– современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.06	– описывать значимость своей специальности	– значимость профессиональной деятельности специальности 13.02.13	-
ОК.07	– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	– принципы бережливого производства	-
ОК.08	<p>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 13.02.03</p>	– средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	– понимать общий смысл	– лексический минимум,	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 2.2	– выполнять чертежи и читать электрические схемы; – вести техническую документацию	– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	-
ПК 6.1	– визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля	– формирование, управление процессами	-
ПК 6.2	– осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии	– особенности работы с программным обеспечением и программирование	-

#### 4.5.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.2	Раздел 2	18	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики
2	ПК 6.1	Раздел 1	8	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики

3	ПК 6.1	Раздел 2	12	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики
4	ПК 6.1	Раздел 3	10	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики
5	ПК 6.2	Раздел 1	18	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики
6	ПК 6.2	Раздел 2	6	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики
7	ПК 6.2	Раздел 3	6	По запросу отрасли и работодателя (ПАО "Россети Урал") с учётом требований цифровой экономики

**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	65	65
в том числе теоретическое обучение	15	15
в том числе лабораторно- практических занятий	50	50
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет в 8 семестре	-	-
<b>Всего</b>	<b>65</b>	<b>65</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. Основы работы в САПР</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Изучение базового функционала САПР</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 6.2
	Общие сведения о видах САПР. Функционал САПР	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №1. Знакомство с интерфейсом. Базовая настройка документа. Создание эскизов	2/2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2. Способы создания 3Д-деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 6.2
	Понятие о привязках. Параметры	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №2. Создание эскизов с использованием привязок. Простановка размеров	2/2	
	Практическая работа №3. Создание объектов с использованием базовых геометрических тел	2/2	
	Практическая работа №4. Создание многогранников	2/2	
	Практическая работа №5. Создание сложных эскизов. Использование кривых	2/2	
	Практическая работа №6. Создание тел вращения	2/2	
	Практическая работа №7. Создание объектов сложной формы	2/2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.3. Редактирование 3Д-деталей в САПР</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1
	Способы редактирования объектов в САПР. Свойства объектов	2/2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №8. Изучение способов редактирования эскизов и 3Д-объектов	2/2	
	Практическая работа №9. Применение фасок, скруглений, резьбовых поверхностей различного типа	2/2	
	Практическая работа №10. Нанесение надписей. Маркировка. Назначение свойств объектам	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Работа со сборочными единицами и чертежами</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Техника создания сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2, ПК 6.1
	Понятие о сборочной единице в САПР. Основной функционал	2/2	
	Использование различных форматов при работе. Методика сохранения результатов работы	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №11. Вставка и позиционирование деталей в файле сборки	2/2	
	Практическая работа №12. Работа с библиотекой компонентов	2/2	
	Практическая работа №13. Использование массивов	2/2	
	Практическая работа №14. Работа со спецификацией	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Создание ассоциативных чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2, ПК 6.2
	Понятие ассоциативного чертежа. Правила оформления	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №15. Создание чертежа детали. Виды. Простановка размеров	2/2	
	Практическая работа №16. Указание обозначений и технических требований	2/2	
	Практическая работа №17. Создание чертежа сборочной единицы. Простановка позиций	2/2	
	Практическая работа №18. Оформление спецификации на сборочную единицу	2/2	
	Практическая работа №19. Выполнение разрезов и сечений	2/2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Использование средств визуализации</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 3.1. Методика создания фотореалистичного изображения</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
	Понятие о визуализации в САПР	1/1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №20. Настройка кадра, визуальных эффектов	2/2	
	Практическая работа №21. Создание изображения для визуальной демонстрации объекта	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2. Методика создания видеоролика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01-ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
	Способы создания сценария для демонстрации объекта	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа №22. Настройка кадра. Поворот объекта вокруг оси на произвольный угол	2/2	
	Практическая работа №23. Демонстрация процесса сборки и разборки сборочной единицы	2/2	
	Практическая работа №24. Настройка вращения или поступательного перемещения движущихся частей	2/2	
	Практическая работа №25. Демонстрация принципа действия устройства	2/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Консультации		-	
<b>Промежуточная аттестация</b> Промежуточная аттестация в форме диф. Зачет		-	
<b>Всего</b>		<b>65</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий для специальностей энергетического направления», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. 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, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537963> (дата обращения: 16.05.2024).

2. Королев Ю., Устюжанина С. Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. — С-Пб.: Питер, 2014

3. Обучающие видеоматериалы Компас-3Д – ООО «АСКОН – Системы проектирования», 1989-2024. URL : <https://kompas.ru/publications/video/> (дата обращения: 16.05.2024)

4. T-Flex CAD. Учебное пособие онлайн – Топ Системы, 2024. URL : <https://tflexcad.ru/help/tutorial/17/index.htm> (дата обращения: 16.05.2024)

##### 3.2.2. Дополнительные источники

Нормативно-технические документы:

1. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с Поправками). — М.: Стандартинформ, 2011.

2. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11). — М.: Стандартинформ, 2011.

3. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). — Применяется с 01.09.2006. — М.: Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). — Применяется с 01.09.2006. — М.: Стандартинформ, 2007.

5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения (издание с Поправкой). — М.: Стандартинформ, 2020.

6. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах (с изменениями №№ 1-4). — М.: Стандартинформ, 2007.

7. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). — М.: Стандартинформ, 2020.

8. ГОСТ 2.316-2008 Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой). — М.: Стандартинформ, 2009.

9. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции (с Поправкой). — М.: Стандартинформ, 2019.

10. ГОСТ 2.318-81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий (с Изменением № 1). — М.: Стандартинформ, 2007.

11. ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные. — М.: Стандартинформ, 2007.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>ОК 01</b> <b>Знает:</b> – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p><b>Знает:</b> структуру плана для решения поставленных задач, основные алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> распознавать поставленную задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>
<p><b>ОК 02</b> <b>Знает:</b> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства <b>Умеет:</b> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – применять средства информационных технологий для</p>	<p><b>Знает:</b> номенклатуру источников информации, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства <b>Умеет:</b> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация</p>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
<b>ОК 03</b> <b>Знает:</b> – современная научная и профессиональная терминология <b>Умеет:</b> – применять современную научную профессиональную терминологию	<b>Знает:</b> современную научную и профессиональную терминологию <b>Умеет:</b> применять современную научную профессиональную терминологию	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<b>ОК 04</b> <b>Умеет:</b> – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<b>Умеет:</b> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<b>ОК 05</b> <b>Знает:</b> – правила оформления документов <b>Умеет:</b> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	<b>Знает:</b> правила оформления документов <b>Умеет:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<b>ОК 06</b> <b>Знает:</b> – значимость профессиональной деятельности специальности 13.02.13 <b>Умеет:</b> – описывать значимость своей специальности	<b>Знает:</b> значимость профессиональной деятельности специальности 13.02.13 <b>Умеет:</b> описывать значимость своей специальности	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<b>ОК 07</b> <b>Знает:</b> – принципы бережливого производства <b>Умеет:</b> – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	<b>Знает:</b> принципы бережливого производства <b>Умеет:</b> организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация
<b>ОК 08</b> <b>Знает:</b> – средства профилактики перенапряжения <b>Умеет:</b> – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 13.02.03	<b>Знает:</b> средства профилактики перенапряжения <b>Умеет:</b> применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 13.02.03	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности. Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><b>ОК 09</b>  <b>Знает:</b>  – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  <b>Умеет:</b>  – 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><b>Знает:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  <b>Умеет:</b> 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>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.  Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация</p>
<p><b>ПК 2.2</b>  <b>Знает:</b>  – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации  <b>Умеет:</b>  – выполнять чертежи и читать электрические схемы;  – вести техническую документацию</p>	<p><b>Знает:</b> правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации  <b>Умеет:</b> выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.  Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация</p>
<p><b>ПК 6.1</b>  <b>Знает:</b>  – формирование, управление процессами  <b>Умеет:</b>  – визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля</p>	<p><b>Знает:</b> формирование, управление процессами  <b>Умеет:</b> визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.  Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация</p>
<p><b>ПК 6.2</b>  <b>Знает:</b>  – особенности работы с программным обеспечением и программирование  <b>Умеет:</b>  – осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии</p>	<p><b>Знает:</b> особенности работы с программным обеспечением и программирование  <b>Умеет:</b> осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.  Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 2.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.13 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**  
**ПО ЗАПРОСУ ОТРАСЛИ И РАБОТОДАТЕЛЯ (ПАО "РОССЕТИ УРАЛ")»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .... **Ошибка! Закладка не определена.**

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**.... Ошибка! Закладка не определена.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электробезопасность по запросу отрасли и работодателя (ПАО «Россети Урал»)»  
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Электробезопасность по запросу отрасли и работодателя (ПАО «Россети Урал»)»: формирование системы знаний, умений и навыков в области электробезопасности на производстве и применение их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Электробезопасность по запросу отрасли и работодателя (ПАО «Россети Урал»)» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории	возможные траектории профессионального	

	профессионального развития и самообразования	развития и самообразования	
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины;</li> <li>- организовывать рабочие места, их техническое оснащение.</li> </ul>	правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 4.1	соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских	межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	
ПК 4.2	соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажной мастерских	межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	
ПК 5.1	применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями	требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
ПК 5.2	оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ	общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	
ПК 6.1		организацию деятельности и производственную	

		безопасность	
--	--	--------------	--

### 2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
	Не предусмотрены			

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	72	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> экзамена	18	-
<b>Всего</b>	<b>90</b>	<b>72</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетики. Энергетический надзор	2/2	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
<b>Раздел 1. Действие тока на организм человека</b>		<b>4/4</b>	
Тема 1.1 Воздействие электрического тока	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Действие и влияние электрического тока на организм человека. Виды поражения. Факторы, влияющие на тяжесть поражения.	2	
	Оценка состояния пострадавшего от тока	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 2. Оказание первой помощи при поражении электрическим током</b>		<b>8/8</b>	
Тема 2.1. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 5.2;
	Освобождение пострадавшего от действия эл.тока. Правила переноски и транспортировки пострадавшего лица.	2	
	Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при поражении током	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическая работа №1 «Оказание первой помощи при внезапной смерти человека»	2	
	Практическая работа №2 «Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 3. Устройство электроустановок</b>		<b>18/18</b>	
Тема 3.1. Основные положения электрооборудования и электрических сетей	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Классификация электрических сетей. Принцип действий электрических машин	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	Практическая работа №3 «Порядок сборки простых схем соединения в	2	

	электрических цепях»		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.2 Меры защиты в электроустановках	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Цветовые обозначения в электроустановках. Классификация помещений в отношении опасности поражения током. Заземляющие устройства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	Практическая работа №4 «Маркировка и обозначение проводов и шин в электроустановках»	2	
	Практическая работа № 5 «Расчет заземляющего устройства»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 3.3. Электрооборудование производственного подразделения	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры безопасности.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа №6 «Безопасная последовательность работ с электрооборудованием производственного подразделения»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 3.4 Электрооборудование распределительных устройств, подстанций и электрических сетей	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Открытые, закрытые распределительные устройства. Вводные устройства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 3.5. Линии электропередач	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Кабельные и воздушные линии электропередач	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Управление электрохозяйством</b>		<b>6/6</b>	
Тема 4.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 6.1
	Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Присвоение групп по электробезопасности.	2	
	Электротехнические лаборатории.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 4.2 Система	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04;

управления электрохозяйством	Оперативное обслуживание электроустановок	2	ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 6.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 7 «Оформление нормативно – технической документации ведения работ в электроустановках»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 5. Способы и средства защиты в электроустановках</b>		<b>10/10</b>	
Тема 5.1. Средства защиты в электроустановках	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Средства защиты и их классификация. Порядок содержания и применения средств защиты. Основные и дополнительные средства защиты. Испытания средств индивидуальной защиты.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 5.2 Способы защиты в электроустановках	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него.	2	
	Предупреждающая сигнализация. Блокировка. Знаки безопасности.	2	
	Системы заземления. Изоляция токоведущих частей. Защитное заземление и зануление.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 8 «Проверка и применение средств защиты»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 6. Эксплуатация электроустановок потребителей</b>		<b>8/8</b>	
Тема 6.1. Техническая эксплуатация электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок производственного подразделения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 6.2 Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения.	2	
	Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 9 «Планирование ремонтных и пуско – наладочных работ»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 7. Обеспечение безопасности в электроустановках</b>		<b>14/14</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04;

			ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
Тема 7.1. Охрана труда работников в организации	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	
	Организация охраны труда работников организации. Виды инструктажей.	<b>2</b>	
	Порядок организации работ. Оформление перерыва в работе, перевода на другое рабочее место и окончание работ.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 7.2 Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Осмотры электроустановок организации и их оперативное обслуживание.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 10 «Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках»	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 7.3 Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках организации	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическая работа № 11 «Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов»	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 7.4 Электрооборудование взрыво – и пожароопасных помещений	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 5.1; ПК 5.2;
	Электрооборудование взрывоопасных помещений и установок.	<b>2</b>	
	Электрооборудование пожароопасных помещений и установок.	<b>2</b>	
	Молниезащита зданий и сооружений	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>90</b>	

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

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

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

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

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

1. Попова Т.В. Охрана труда: учебное пособие/ Попова Т.В. – Ростов н/Д: Феникс. 2020г. – 318 с.- (среднее профессиональное образование).

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – П68 Новосибирск: Норматика, 2018. – 192 с. – (Кодексы. Законы. Нормы).

2. Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М.: НЦ ЭНАС, 2019.

3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть1) – М.: Ось-89, 2018.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть2) – М.: Ось-89, 2018

5. Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах. - М: Энергоатамиздат, 1990г.

6. Трудовой кодекс Российской Федерации – М.: ТОН-ИКР ОМЕГА-Л, 2019.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> структуру плана для решения поставленных задач, основные алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> распознавать поставленную задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 03</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> современную научную и профессиональную терминологию</p> <p><b>Умеет:</b> применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 04</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ПК 2.3  <b>Знает:</b>  правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии  <b>Умеет:</b>  вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины;- организовывать рабочие места, их техническое оснащение.</p>	<p><b>Знает:</b>  правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии  <b>Умеет:</b>  вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины;- организовывать рабочие места, их техническое оснащение.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной учебной деятельности.  Экспертная оценка выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.1  <b>Знает:</b>  межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок  <b>Умеет:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских</p>	<p><b>Знает:</b>  межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок  <b>Умеет:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерских</p>	
<p>ПК 4.2  <b>Знает:</b>  межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок  <b>Умеет:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажных мастерских</p>	<p><b>Знает:</b>  межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок  <b>Умеет:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе в электромонтажных мастерских</p>	
<p>ПК 5.1  <b>Знает:</b>  требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции  <b>Умеет:</b>  применять приемы безопасной работы с инструментами и</p>	<p><b>Знает:</b>  требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции  <b>Умеет:</b>  применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями</p>	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
приспособлениями		
<p>ПК 5.2</p> <p><b>Знает:</b> общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p><b>Умеет:</b> оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p>	<p><b>Знает:</b> общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p><b>Умеет:</b> оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p>	
<p>ПК 6.1</p> <p><b>Знает:</b> организацию деятельности и производственную безопасность</p> <p><b>Умеет:</b></p>	<p><b>Знает:</b> организацию деятельности и производственную безопасность</p> <p><b>Умеет:</b></p>	