

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ УД.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана и составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина УД.01. Введение в специальность является предлагаемой образовательной организацией дисциплиной, цикла общеобразовательной подготовки, устанавливающей базовые представления для освоения специальных дисциплин, и изучается на первом курсе обучения.

## **1.3 Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- ориентироваться в структуре управления железнодорожным транспортом;
- ориентироваться в структуре дистанций электроснабжения;
- понимать основные конструктивные и эксплуатационные характеристики устройств электроснабжения различного рода тока;
- владеть терминами, связанными с работой на железных дорогах.

**должен знать:**

- основные этапы развития железнодорожного транспорта;
- структуру ОАО «РЖД»;
- основные потребности электроэнергии на железнодорожном транспорте;
- основные требования, которым должны удовлетворять устройства контактной сети;
- системы тока, уровни напряжений, используемые при электрификации железных дорог;
- структуру дистанции электроснабжения, назначение структурных элементов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>44</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	-
внеаудиторная самостоятельная работа	2
индивидуальный проект	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Рабочая программа составлена на основании примерной программы дисциплины «Введение в специальность» для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины УД.01. Введение в специальность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте</b>		<b>19</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Роль железных дорог в единой транспортной системе России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика видов транспорта: железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного, трубопроводного. Роль железных дорог в решении транспортных задач перевозки грузов и пассажиров в России.	2	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	-	-
<b>Тема 1.2. Развитие железнодорожного транспорта России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Краткая историческая справка о возникновении и развитии железных дорог. Основные этапы и достижения при строительстве железных дорог. Выдающиеся личности, способствовавшие развитию железных дорог и железнодорожной техники.	2	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	-	-
<b>Тема 1.3. Структура управления железнодорожным транспортом</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Примерная структурная схема управления железнодорожным транспортом. Административное и оперативно-техническое подчинение структурных единиц, решаемые ими задачи.	4	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	-	-

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.4.</b> <b>Устройства и технические средства железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные устройства и сооружения железных дорог, необходимые для обеспечения перевозочного процесса; их краткая характеристика. Нижнее и верхнее строение пути. Устройство рельсовой колеи, стрелочные переводы, переезды и путепроводы через железнодорожные пути. Устройства и работа отдельных пунктов. Устройства автоматики, телемеханики и связи.	4	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Выполнение рисунков по конструкции устройств, элементов железных дорог.	1	-	-
<b>Тема 1.5.</b> <b>Общие сведения о тяговом подвижном составе</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды тяги, их краткая сравнительная характеристика. Электрический подвижной состав постоянного и переменного тока. Тепловозы, принцип работы, область применения.	2	-	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Выполнение классификаций локомотивов.	1	-	-
<b>Раздел 2. Сооружения и устройства электроэнергетики железных дорог</b>		<b>25</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.1.</b> <b>Схема электроснабжения железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структурная схема электропитания электрической тяги и не тяговых потребителей. Основные принципы и требования к электроснабжению тяги, не тяговых потребителей, расположенных вдоль железной дороги, и районных потребителей.	4	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	-	-
<b>Тема 2.2.</b> <b>Контактная сеть электрифицированных железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные элементы контактной сети: провода и тросы, опорные и поддерживающие конструкции, анкеровка проводов и тросов, изолирующие сопряжения и воздушные стрелки.	4	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	-	-

	Работа над индивидуальным проектом. Выполнение рисунков габаритов груза, размещенного на открытом подвижном составе, определить вид негабаритности груза.			
<b>Тема 2.3.</b> <b>Системы тока и напряжения тяговой сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Системы постоянного и переменного тока, используемые на электрифицированных железных дорогах. Уровни напряжений в тяговой сети постоянного и переменного тока. Достоинства и недостатки различных систем тока, используемых на электрифицированных железных дорогах.	2	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	-	-
<b>Тема 2.4.</b> <b>Дистанция электроснабжения и ее структура</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи, решаемые дистанцией электроснабжения, ее структура, назначение районов, участков, тяговых подстанций, административное и оперативное управление дистанцией.	6	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	1	-	-
<b>Тема 2.5.</b> <b>Задачи, решаемые персоналом дистанции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Штат персонала тяговых подстанций районов контактной сети, районов электроснабжения, ремонтно-ревизионных участков, энергодиспетчерской группы. Методы обслуживания устройств электроснабжения, организация ремонтных работ.	4	-	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к зачету.	1	-	-
<b>Всего</b>		<b>44</b>	<b>10</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в лаборатории электрических подстанций.

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы;
- наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: Учеб. пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 222 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/2472/>

Дополнительная учебная литература:

1. Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава [Текст]: учебное пособие / - Москва: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по самостоятельной работе. Введение в специальность /Власова В.А. – КЖТ УрГУПС, 2016. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных**

Перечень Интернет- ресурсов:

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>

4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

Профессиональные базы данных:

1. АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в структуре управления железнодорожным транспортом;</li><li>- ориентироваться в структуре дистанций электроснабжения;</li><li>- понимать основные конструктивные и эксплуатационные характеристики устройств электроснабжения различного рода тока;</li><li>- владеть терминами, связанными с работой на железных дорогах.</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на занятиях; оценка выполненных заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы развития железнодорожного транспорта;</li><li>- структуру ОАО «РЖД»;</li><li>- основные потребности электроэнергии на железнодорожном транспорте;</li><li>- основные требования, которым должны удовлетворять устройства контактной сети;</li><li>- системы тока, уровни напряжений, используемые при электрификации железных дорог;</li><li>- структуру дистанции электроснабжения, назначение структурных элементов.</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на занятиях; оценка выполненных заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ УД.02 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана и составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

УД.02 Проектная деятельность является предлагаемой образовательной организацией дисциплиной, цикла общеобразовательной подготовки, устанавливающей базовые представления для освоения специальных дисциплин, и изучается на первом курсе обучения.

## **1.3 Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы дисциплины УД.02 Проектная деятельность направлено на достижение цели формирования навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы.

### **Основными задачами дисциплины являются:**

- систематизировать представление обучающихся о проектной и исследовательской деятельности через овладение основными понятиями;
- сформировать основы практических умений организации научно - исследовательской работы;
- развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;
- совершенствовать умение поиска информации из разных источников;
- формировать культуру публичного выступления;
- оказать методическую поддержку обучающимся при проведении исследовательских работ, проектов и подготовке выступлений на научно - практических конференциях;
- совершенствовать общественно – практическую активность обучающихся;
- способствовать развитию творческой активности личности обучающихся;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- выделять основных этапов написания выпускной квалификационной работы;
- систематизировать представление обучающихся о процедуре защиты курсовой, дипломной работы.

Освоение содержания дисциплины УД.02 Проектная деятельность обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

**личностных:**

- интеллектуальное, личностное развитие обучающихся, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере;
- сформированность широкого представления о достижениях мировой и национальной науки, культуры и техники;
- сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания;
- готовность и способность действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении исследовательских и проектных задач;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, с использованием проектной технологии и исследовательских методов;

**метапредметных:**

- сформированность умений организовать исследовательскую и проектную деятельность – осуществлять целеполагание, планировать, поэтапно и целесообразно решать поставленные задачи, оформлять и защищать собственный проект;
- сформированность умения продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции;
- сформированность умений решать проблемы, эффективно разрешать противоречия;
- сформированность умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
- сформированность компетенции осознанного использования информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одной или нескольких учебных дисциплин или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>44</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	-
внеаудиторная самостоятельная работа	2
индивидуальный проект	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

Рабочая программа составлена на основании примерной программы дисциплины «Проектная деятельность» для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины УД.02 Проектная деятельность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**
		Всего	В том числе, активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы проектной деятельности. Обеспечение проектной деятельности</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.1 Теоретические основы проектной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды, типы, классы проектов, ресурсы проектов. Значение курса в структуре обучения. Цели курса. Основная терминология, классификация проектов и проектной деятельности, ресурсы проектов. Спецификации и требования. Технические спецификации проектной деятельности, технические требования к ресурсам проектов	2	-	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с нормативными документами, технические спецификации проектной деятельности, составление таблиц для систематизации учебного материала, классификация проектов и проектной деятельности	1	-	-
<b>Тема 1.2. Содержание проектной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности. Международные стандарты проектной деятельности. Сравнительный анализ различных подходов. Характер деятельности по разработке и реализации проектов. Необходимость управления проектами. Содержание и предпосылки успешного осуществления управления проектами. Форма управления проектами.	2	-	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблиц для систематизации учебного материала: Риски: распознавание, оценка, предотвращение. Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами.	1	-	-

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.3.</b> <b>Технология работы над проектным продуктом</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Этапы работы над проектом, их содержание. Подход к выбору темы и формы проектного продукта. Определение цели, задач проекта. Способы получения и обработки информации. Использование информационных технологий при создании проектного продукта. Роль планирования проектной деятельности.	2	-	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта. Работа над индивидуальным проектом. Ознакомление с перечнем примерных тем индивидуального проекта, подготовка собственных предложений по тематике проекта и форме проектного продукта.	1	-	-
<b>Тема 1.4.</b> <b>Типы и виды проектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инновационный, конструкторский, исследовательский, инженерный, информационный, творческий, социальный, прикладной). Разработка алгоритма работы над проектом.	2	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Подготовка сообщения по теме «Виды проектов в информационной сфере»	1	-	-
<b>Тема 1.5.</b> <b>Выбор темы и определение методологических характеристик</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы. Схематическое изображение составляющих проекта: актуальность, цель, задачи, гипотеза, предмет и объект проекта. Составление плана собственного исследования: формулирование темы и составление плана собственного исследования; определение объекта, предмета, цели и задачи собственного научного поиска; определение особенности проблемы и гипотезы собственной исследовательской работы.	2	-	-

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Подготовка письменного сообщения о процессах интеграции в современном мире (экономика, политика, культура) с использованием сети Internet.	1	-	-
<b>Тема 1.6.</b> <b>Этапы работы над проектом</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методологических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта	2	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Формулирование и оформление теоретических и практических аспектов проектной деятельности. Оформление плана работы над проектом.	1	-	-
<b>Тема 1.7.</b> <b>Методы работы с источником информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды литературных источников информации. Информационные ресурсы. Оформление библиографического списка.	2	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Подготовка сообщения «Общие требования к оформлению текста»	1	-	-
<b>Тема 1.8.</b> <b>Особенности выполнения исследовательской работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оформление доклада для защиты индивидуального проекта. Доработка проекта с учётом замечаний и предложений	2	-	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Оформление приложений исследовательской части индивидуального проекта	1	-	-
<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального проекта</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Выполнение исследовательской работы в форме рефератов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Реферат: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки. Выполнение исследовательской работы в форме рефератов. Доклад: структура, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.	6	2	3

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Проработка конспекта. Ознакомление с памятками по технологии проектирования. Подготовка авторского доклада.	1	-	-
<b>Тема 2.2.</b> <b>Правила оформления проекта. Презентация проекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерации страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем. Структурирование аргументации результатов исследования на основе собранных данных. Требования к изложению результатов работы над индивидуальным проектом через статью. Изложение результатов работы над индивидуальным проектом через статью. Требования к приложениям результатов исследования индивидуального проекта.	8	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над индивидуальным проектом. Оформление библиографического списка индивидуального проекта. Написание статьи по результатам работы над индивидуальным проектом. Оформление презентации по теме исследования проектной деятельности в программе PowerPoint и предоставление её на защиту.	1	-	-
	Дифференцированный зачет: Публичная защита индивидуальных проектов	4	4	-
	<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся
1	2
Теоретические основы проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать виды, типы, классы проектов, ресурсы проектов.</li> <li>–знать значение курса в структуре обучения.</li> <li>-знать цели курса, основную терминологию, классификацию проектов и проектной деятельности, ресурсы проектов.</li> <li>-знать спецификации и требования, технические спецификации проектной деятельности, технические требования к ресурсам проектов</li> </ul>
Содержание проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать содержание проектной деятельности, текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности.</li> <li>-знать международные стандарты проектной деятельности, сравнительный анализ различных подходов.</li> <li>-знать характер деятельности по разработке и реализации проектов, необходимость управления проектами, содержание и предпосылки успешного осуществления управления проектами. Форма управления проектами.</li> </ul>
Технология работы над проектным продуктом	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- умение ставить вопросы как компонент умения видеть проблему; умение формулировать проблему.</li> <li>- умение выделять главное.</li> <li>- умение давать определение понятиям, владение терминами.</li> </ul>
Типы и виды проектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный), классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты).</li> <li>-знать виды проектов (инновационный, конструкторский, исследовательский, инженерный, информационный, творческий, социальный, прикладной)</li> <li>-уметь разрабатывать алгоритм работы над проектом.</li> </ul>
Выбор темы и определение методологических характеристик	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь ставить новые цели, преобразование практической задачи в познавательную; планирование пути достижения целей;</li> <li>-умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</li> <li>- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;</li> <li>- умение адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> <li>-умение прогнозировать будущие события и развитие процесса.</li> </ul>
Этапы работы над проектом	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умение распределять роли в ходе выполнения группового проекта, координировать свои действия с действиями одноклассников в ходе решения единой проблемы;</li> <li>- умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников группового проекта, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;</li> </ul>
1	2
	- умение осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий



	<p>своих и партнёров, уметь убеждать;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу;</li> <li>- умение осуществлять само- и взаимоконтроль.</li> </ul>
Методы работы с источником информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение проводить наблюдение, эксперимент, простейший опыт, проект, учебное исследование под руководством преподавателя;</li> <li>- умение работать с информацией: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета, структурировать информацию, выделять главное и второстепенное;</li> <li>- умение работать с текстом (ознакомительное, изучающее, поисковое чтение);</li> <li>- умение работать с метафорами;</li> <li>- умение давать определение понятиям;</li> <li>- умение делать выводы и умозаключения;</li> <li>- умение устанавливать причинно-следственные связи, родовидовых отношений, обобщать понятия;</li> <li>- умение осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li> <li>- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;</li> <li>- умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- умение анализировать полученные результаты и применять их к новым ситуациям.</li> </ul>
Особенности выполнения исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение выдвигать гипотезы - это формулирование возможного вариант решения проблемы, который проверяется в ходе проведения исследования.</li> <li>- умение проводить анализ, синтез.</li> </ul>
Выполнение исследовательской работы в форме рефератов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать структуру реферата, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.</li> <li>- уметь выполнять исследовательскую работу в форме рефератов.</li> <li>- знать структуру доклада, этапы работы, требования к оформлению, критерии оценки.</li> </ul>
Правила оформления Проекта. Презентация проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение структурировать материал; умение выбрать оптимальную форму презентации образовательного продукта; умение использовать ИКТ для защиты полученного продукта.</li> <li>- умение выражать и доказывать свою позицию, объяснять, отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>- умение формулировать собственное мнение, аргументировать и координировать его с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li> <li>- умение адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; - владение устной и</li> </ul>
<b>1</b>	<b>2</b>
	<p>письменной речью, умение строить монологическое контекстное высказывание;</p>

	- использование адекватных языковых средств для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.
--	---

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете информационных технологий.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- персональные компьютеры для обучающихся, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;
- оборудование, включая приборы (не предусмотрено);
- наглядные пособия.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760298>

Дополнительная учебная литература:

1. Пастухова И.П., Тарасова Н.В.. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Тарасова Н.В., Пастухова И.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 246.

Перечень учебной литературы для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по организации самостоятельной работы, Н.С. Трофимова, 2016. КЖТ УрГУПС - методическое обеспечение (V:)\1 курс.

#### 3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании <https://iite.unesco.org/ru/>
3. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР <http://fcior.edu.ru/>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office;
- Компас 3D LT;
- PascalABC.NET;
- Qbasic;
- Scribus;
- GIMP;
- web браузер MozillaFirefox.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность коммуникативной, исследовательской критического мышления; навыков учебно-деятельности,</li><li>- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;</li><li>- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одной или нескольких учебных дисциплин или предметных областей;</li><li>- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на занятиях; оценка выполненных заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка публичного выступления защиты индивидуального проекта на дифференцированном зачете.</p>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

## **1.1. Область применения образовательной программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

## **1.4. Формируемые компетенции**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>52</b> 8
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	4
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	10
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Самостоятельная работа за счет вариатива увеличена на 8 часов.



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах				
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*			
1	2	3	4	5		
<b>Тема 1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	2	2 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06		
	Философская картина мира. Философия Древней Индии. Философия Древнего Китая. Этапы и периоды развития античной философии. Этапы развития средневековой философии. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Философия эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия. Основные направления современной философии. Русская философия XVIII в. Основные направления русской философии XIX в. Основные направления русской философии конца XIX - XX вв.					
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Формулирование собственного взгляда на предмет и определение философии.				2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнить таблицу «Основные философские дисциплины». Подготовить устный ответ на контрольные вопросы № 1-2.				2	-
<b>Тема 2. Философское осмысление природы и человека, сознания и познания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	-	3 ОК 01 – ОК 06		
	Категории как фундаментальные понятия. Определение и структура бытия. Небытие. Формы существования бытия. Материя как субстанция. Проблемы сознания. Структура сознания. Понятие познания. Субъект и объект познания.					
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Сравнения философской, научной и религиозной истин.				2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Прочитать параграф учебника «Основные проблемы философии бытия» и подготовить его пересказ. Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 1-2. Подготовить письменный ответ на контрольные вопросы № 4,5,6.				2	-

1	2	3	4	5
<b>Тема 3. Основные ценности человеческого бытия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2	2 ОК 01 – ОК 06
	Основания ценностей: потребности, интересы и традиции. Классификация ценностей. Предмет философской антропологии. Человек как единство духа и тела. От индивида к личности. Фундаментальные характеристики человека. Смысл жизни.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить письменный ответ на контрольный вопрос № 1,2,3. Прочитать параграф учебника «Дескриптивная этика» и подготовить его пересказ. Подготовить письменный ответ на контрольный вопрос № 1,2,3, 4. Прочитать параграф учебника «Глобальные проблемы современности» и подготовить его пересказ.	3	-	2 ОК 01 – ОК 06
<b>Тема 4. Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2	
	Материальная и духовная культура. Эволюция научного знания. Структура религии. Мировые религии. Общество – народ – нация – государство. Общественное бытие и общественное сознание. Философия истории. История и причины возникновения современных глобальных проблем. Римский клуб. Глобальные проблемы и кризис духовности.			2 ОК 01 – ОК 06, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить развернутый план ответа по теме «Современные тенденции в развитии философии». Прочитать параграф учебника «Культура как философская проблема» и подготовить его пересказ. Подготовить устный ответ на контрольный вопрос № 1.	3	-	2 ОК 01 – ОК 06, ОК 09
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	<b>10</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете гуманитарных дисциплин.

Оснащение учебного кабинета

- специализированная мебель;
- технические средства обучения: не используются;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;
- наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 480 с. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915794>

Дополнительная учебная литература:

1. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев. - 2-е изд., испр. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550328>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Основы философии»/Т.Т. Бергман, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы философии»/Т.Т. Бергман, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет - ресурсов:

1. Интенция. Все о философии. Режим доступа: <http://intencia.ru/index.php>

2. История философии. Энциклопедия. Режим доступа: <http://dogmon.org/role-filosofii-v-jizni-cheloveka-i-obshestva.html?page>

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия философии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии;</li> <li>- сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Выполнение проекта.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> </ul>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.02 История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

**должен знать:**

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

## **1.4. Формируемые компетенции**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>54</b> 10
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	12
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет вариатива аудиторная работа увеличена на 8 часов с целью углубленного изучения учебного материала в темах: 1, 2, 3.

Самостоятельная работа за счет вариатива увеличена на 2 часа.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и основное содержание дисциплины. Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX – XXI веков. Понятие глобализации. Интеграционные процессы и создание политических и экономических союзов различных государств, международных органов и организаций. Ближний Восток – переплетение мировых цивилизаций и узловой пункт социально-экономических противоречий. Арабо-израильский конфликт. Модернизация стран Ближнего Востока в конце XX века. Интеграционные процессы в Латинской Америке. Экономическое положение России в конце XX - первом десятилетии XXI века.	10	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1,2]: ответы на контрольные вопросы (устно). Работа с учебником [1,2]: заполнение таблицы: «Внешняя политика СССР». Составление понятийного словаря по теме: «Социальная и национальная политика в СССР к началу 1980-х гг».	4	-	



1	2	3	4	5
<b>Тема 2.</b> <b>Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность и типология международных конфликтов в условиях противоборства США и СССР. Мирное урегулирование ближневосточного конфликта. Война США в Ираке. Проблемы этнических меньшинств в странах Западной Европы. Причины этнических и межнациональных конфликтов на постсоветском пространстве. Чеченская война в России. Межнациональные конфликты в Грузии.	10	-	2 ОК 01 - 06
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Работа с историческими документами и историческими картами: внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1]: составление понятийного словаря по теме: «Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.». Работа с учебником [1]: подготовка пересказа текста по плану. Ответы на контрольные вопросы (письменно).	2	-	
<b>Тема 3.</b> <b>Назначение и основные направления деятельности международных организаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ООН: история возникновения. НАТО: история возникновения, участники. ЕС: направления деятельности. Возникновение СНГ: участники, принятие устава. Договор об образовании Евразийского экономического сообщества. Участие России и азиатских республик на постсоветском пространстве в создании ШОС.	10	-	2 ОК 01 - 06, ОК 09
	<b>Практическое занятие № 3.</b> «Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях современных условий	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия. Ответы на контрольные вопросы (устно). Составление развернутого плана ответа.	2		

1	2	3	4	5
<b>Тема 4.</b> <b>Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понимание места человека в мире. Развитие гражданского общества и разнообразие общественных организаций. Развитие гражданского общества. Роль религии в современном обществе. Многообразие религий и единство человечества. Универсализация культуры. СМИ и массовая культура. Развитие национальных культур. Культурные традиции России.	2		ОК 03 ОК 05 ОК 06
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление понятийного словаря по теме: «Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Составление плана конспекта занятия по теме: «Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России». Составление понятийного словаря по теме: «Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира».	2	-	
	Дифференцированный зачет	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником [1]: составление развернутого плана ответа по теме занятия. Составление 10 вопросов по теме занятия. Составление понятийного словаря по теме: «Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике». Составление развернутого плана ответа по теме занятия. Подготовка пересказа научного текста по плану.	2	-	
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплины реализуется в учебном кабинете Гуманитарных дисциплин.  
Оснащение учебного кабинета

- специализированная мебель;
- технические средства обучения: не используются;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;
- наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Самыгин П.С. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939217>

2. Нагаева Г. История России в формате ЕГЭ. Новейшее время: Пособие / Нагаева Г. - Рн/Д:Феникс, 2016. - 94 с. ISBN 978-5-222-26710-3. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/908188>

Дополнительная учебная литература:

1. Зуев М.Н. История России XX-начала XXI века: учебник и практикум для СПО/ Н.М. Зуев, С.Н. Лавров.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- Серия: Профессиональное образование.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «История»/ С.Н. Мелешина, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 08.02.10

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История»/ С.Н. Мелешина, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 08.02.10

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Библиотека Исторического факультета МГУ. Режим доступа: [www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm](http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm)

2. Библиотекарь.Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)

3. Вторая Мировая война в русском Интернете. Режим доступа: [www.world-war2.chat.Ru](http://www.world-war2.chat.Ru)

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b>            - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;            - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p> <p><b>Знать:</b>            - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);            - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;            - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;            - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;            - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;            - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Выполнение проекта.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> </ul>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

**должен знать:**

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

## **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

*ПК 1.2.* Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

*ПК 2.2.* Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

*ПК 2.5.* Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

*ПК 3.1.* Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>232 64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	189
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	189
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>43</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	43
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет вариатива аудиторная работа увеличена на 21 час с целью углубленного изучения учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся увеличена на 43 часа.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Вводно-коррективны й курс</b>	<b>Практические занятия № 1-7</b>	<b>14</b>	14	2 <i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i>
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, работа с текстами по теме. Выполнение грамматических упражнений по темам: - существительные: число существительных, притяжательный падеж; - местоимения; - предлоги; - прилагательные и наречия: степени сравнения; - числительные; - предлоги места, направления, времени; - временные формы глаголов группы Simple (Indefinite), Continuous (Progressive), Perfect			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных грамматических упражнений	4	-	
<b>Тема 2. Я и мое окружение</b>	<b>Практические занятия № 8-14</b>	<b>14</b>	14	2 <i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i> <i>OK 06</i> <i>OK 10</i>
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - моя семья; - мой дом; - мой рабочий день; - моя будущая профессия, карьера. Выполнение грамматических упражнений по темам: - система временных форм английского глагола Разработка проекта-презентации «Мой колледж»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	-	

	Подготовка сообщений по темам: «Мой колледж», «Мои друзья в колледже», «Моя будущая работа». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Работа с текстом и словарем.			
<b>Тема 3. Мое хобби</b>	<b>Практические занятия № 15-24</b> Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - свободное время; - хобби в разных странах. Выполнение грамматических упражнений по темам: - система временных форм английского глагола, соответствие английских временных форм временным формам русского глагола	20	20	3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание сочинения на тему «Моя любимая книга». Подготовка диалогов по темам: «Поход в кино», «Поход в театр», «Мое увлечение». Чтение и перевод текста по теме, работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	5	-	
<b>Тема 4. Россия – моя Родина</b>	<b>Практические занятия № 25-34</b> Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - Российская Федерация; - государственное устройство РФ; - история России; - Москва – столица России. Выполнение грамматических упражнений по темам: - инфинитив - словообразование Написание эссе «Моя Родина – Россия» <i>Дифференцированный зачет</i>	20	20	2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство РФ». Чтение и перевод текста по теме, работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	5	-	
<b>Тема 5. Англоязычные страны</b>	<b>Практические занятия № 35-48</b> Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии;	28	28	2 OK 01 OK 02 OK 04

	<p>- США; - Канада, Австралия, Новая Зеландия - образование в США и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Выполнение грамматических упражнений по темам: - причастие I, причастие II, герундий, сложное дополнение Разработка проекта-презентации «Система профессионального образования в России и Великобритании»</p>			<p>OK 06 OK 10</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство Великобритании/США», «Правовые институты Великобритании/США». Написание эссе «Социальная справедливость». Составление диалога на тему «Международные отношения».</p>	<b>6</b>		
<b>Тема 6. Наука и техника</b>	<p><b>Практические занятия № 49-57</b></p>	<b>18</b>	10	2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 10
	<p>Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - современная наука и технологии; - компьютеры и их функции. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сложное подлежащее</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение лексико-грамматических упражнений.</p>	<b>3</b>	-	
<b>Тема 7. Различные виды искусств</b>	<p><b>Практические занятия № 58-66</b></p>	<b>18</b>	10	3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10
	<p>Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - театр; - музыка; - живопись; - киноискусство. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сослагательное наклонение, условные придаточные предложения <i>Дифференцированный зачет</i></p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка монологических высказываний по темам: «Театры Екатеринбурга», «Искусство России», «Мой любимый художник и писатель». Подготовка экскурсии по музею своего учебного учреждения или музею города.</p>	<b>3</b>		

	Подготовка пересказа текста.			
<b>Тема 8.</b> <b>Природа электричества и виды электрических цепей</b>	<b>Практические занятия № 67-75</b>	<b>18</b>	18	3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.1
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - последовательное и параллельное соединение цепи; - электрический ток; - сопротивление; - напряжение; - проводники и изоляторы. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сложносочиненные предложения; - сложноподчиненные предложения; - безличные предложения			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка монологического высказывания по теме: «Виды электрических цепей». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	<b>4</b>	-	
<b>Тема 9.</b> <b>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</b>	<b>Практические занятия № 76-95</b>	<b>39</b>	39	2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.1
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - электрические провода и кабели; - пускорегулирующие устройства; - электросиловые устройства; - автоматические системы управления устройствами электроснабжения; - виды электрических станций; - трансформаторы; - реле; - эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; - безопасность электрической системы; - электрические приводы. Выполнение грамматических упражнений по темам: - страдательный залог; - модальные глаголы и их эквиваленты Контрольная работа № 3: комплексные задания (1 час) <i>Дифференцированный зачет</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>9</b>	-	

	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре.			
<b>Всего:</b>		<b>232</b>	<b>189</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете иностранного языка.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения: не используются.

Оборудование, включая приборы (при наличии): не используется.

Наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

2. Маньковская З.В. Английский язык : учеб. пособие / З.В. Маньковская. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование).

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=930483>

Дополнительная учебная литература:

1. Карпова Т. А. English for Colleges. Английский язык для колледжей: учебное пособие. - 14-е изд., стереотип. - Москва: КНОРУС, 2016. - 286 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык». Часть 1/ Е.С. Симонова, 2018. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык». Часть 2/ М.И. Хинкина, 2018. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»/ Е.С. Симонова, 2018. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. ELT Courses and Teacher's Resources from Macmillan Education. – Режим доступа: [www.macmillanenglish.com](http://www.macmillanenglish.com)

2. BBC Learning English. – Режим доступа: [www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish](http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish)

3. British Council. The UK's international culture and education organization. – Режим доступа: [www.britishcouncil.org](http://www.britishcouncil.org)

4. EFL, TEFL, ESL worksheets, handouts, lesson plans and resources for English teachers. – Режим доступа: [www.handoutsonline.com](http://www.handoutsonline.com)

5. Welcome to ICONS - Icons of England. – Режим доступа: [www.icons.org.uk](http://www.icons.org.uk)

6. Number one for English language teachers. – Режим доступа: [www.onestopenglish.com](http://www.onestopenglish.com)

7. Developing Teachers. – Режим доступа: [www.developingteachers.com](http://www.developingteachers.com)
8. English Teaching professional. – Режим доступа: [www.etprofessional.com](http://www.etprofessional.com)
9. Pearson English Language Teaching (ELT). – Режим доступа: [www.pearsonelt.com](http://www.pearsonelt.com)
10. English Language Teaching Home Page. Оксфорд Юниверсити Пресс. - Режим доступа: <https://elt.oup.com>
11. Онлайн-словарь. Режим доступа: [www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru)

Профессиональные базы данных: не используются.

Программное обеспечение: не используется.



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><b>уметь:</b> - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p> <p><b>знать:</b> - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Выполнение проекта</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

**должен знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

## **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>232 64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
в том числе:	
лабораторные занятия и (или) практические	183
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	181
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)</b>	<b>43</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	43
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Аудиторная работа увеличилась за счет вариатива на 64 часа в следующих разделах: Раздел 2. Легкая атлетика – добавлено 5 часов для практических занятий. Раздел 3. Баскетбол – добавлено 5 часов для практических занятий. Раздел 5. Атлетическая гимнастика – добавлено 10 часов для практических занятий. Раздел 6. Лыжная подготовка – добавлен 1 час для практических занятий.

В рамках образовательной программы добавлена самостоятельная работа обучающихся в количестве 43 часов, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы физической культуры</b>		<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физические способности человека и их развитие. 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Спорт в физическом воспитании обучающихся. Массовый спорт, высшие достижения, оздоровительные системы физических упражнений. Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями.	6	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики. 2. Выполнение комплекса упражнений для глаз. 3. Выполнение комплекса упражнений по формированию осанки. 4. Выполнение комплекса упражнений по профилактики плоскостопия. 5. Выполнение комплекса упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.	1	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08

1	2	3	4	5
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>49</b>	<b>43</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Бег на короткие дистанции.</b> <b>Прыжок в длину с места.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. 2. Техника прыжка в длину с места. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.	13	13	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	2	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 2.2.</b> <b>Бег на длинные дистанции.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника бега по дистанции. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг). Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив.	15	15	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08

1	2	3	4	5
	Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени. Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	2	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 2.3.</b> <b>Бег на средние дистанции.</b> <b>Прыжок в длину с разбега.</b> <b>Метание гранаты.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника на средние дистанции. Выполнение контрольных нормативов: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши. Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив. Техника метания гранаты. Техника метания гранаты, контрольный норматив.	15	15	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	2	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Раздел 3. Баскетбол</b>		<b>59</b>	<b>43</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 3.2.</b> <b>Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении,</b> 1	<b>Практические занятия</b> 1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок». Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
				5

	2	3	4	
<b>ведение – 2 шага – бросок.</b>	мяча в кольцо с места. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок».			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника владения баскетбольным мячом. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	13	13	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Раздел 4. Волейбол</b>		<b>52</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке:	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08

1	2	3	4	5
<b>нижней передач двумя руками.</b>	Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника нижней подачи и приёма после неё. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё.	8	8	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника прямого нападающего удара. Отработка техники прямого нападающего удара	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Тема 4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника прямого нападающего удара Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Прием контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	8	8	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	4		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Раздел 5. Атлетическая гимнастика</b>		<b>22</b>	<b>20</b>	



1	2	3	4	5
<b>Тема 5.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах.</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Техника коррекции фигуры. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц Круговая тренировка на 5 - 6 станций.	20	20	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> совершенствование техники изучаемых двигательных действий.	2		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<b>Раздел 6. Лыжная подготовка</b>		<b>43</b>	<b>39</b>	
<b>Тема 6.1. Лыжная подготовка</b>	<b>Практические занятия</b> Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).	39	39	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> катание на лыжах, используя изученные ходы.	2	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Промежуточная аттестация	2		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>232</b>	<b>181</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в спортивном комплексе. В спортивный комплекс входит: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (электронный).

Оснащение спортивного зала:

- специализированная мебель;
- спортивное оборудование;
- оборудование для военно – прикладной подготовки;
- наглядные пособия;

Оснащение открытого стадиона:

- хоккейный корт;
- игровая площадка;
- беговая дорожка.

Элементы полосы препятствий:

- лабиринт;
- «разрушенный мост»;
- «разрушенная лестница»
- переносной окоп.

Оснащение тира:

- пневматическая винтовка;
- пневматический пистолет;
- лазерный тир.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/0A9E8424-6C55-45EF-8FBB-08A6A705ECD9](http://www.biblio-online.ru/book/0A9E8424-6C55-45EF-8FBB-08A6A705ECD9)

Дополнительная учебная литература:

1. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для СПО / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин; под науч. ред. С. В. Новаковского. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 125 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9913-6. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/1B577315-8F12-4B8D-AD42-6771A61E9611](http://www.biblio-online.ru/book/1B577315-8F12-4B8D-AD42-6771A61E9611)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по легкой атлетике по дисциплине «Физическая культура» / И. Н. Праведникова – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) - 27.02.03.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по лыжной подготовке по дисциплине «Физическая культура»/

И.Н. Праведникова – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) - 27.02.03.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Физической культуре» / И. Н. Праведникова – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 27.02.03.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет - ресурсов:

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики  
<https://www.minsport.gov.ru/>

2. Физкультура и спорт: ФиС ежемесячный иллюстрированный журнал / учредитель: редакция журнала "Физкультура и спорт"; гл. ред. И. Сосновский. - М.: Физкультура и спорт. - ил. - Доступ к архиву выпусков (содержание, избранные статьи) на сайте журнала: <http://fismag.ru/>

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется

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

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</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> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях.</p> <p>Оценка пробегания дистанции 100 м на время. Кроссовая подготовка (500 м, 1500 м, 2 км, 3 км на время).</p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на спортивных снарядах, тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p> <p>Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъемов.</p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, (жонглирование))</p> <p>Промежуточная аттестация: выполнение заданий на дифференцированном зачете.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях.</p> <p>Оценка пробегания дистанции 100 м на время. Кроссовая подготовка (500 м, 1500 м, 2 км, 3 км на время).</p> <p>Оценка техники выполнения упражнений на спортивных снарядах, тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.</p> <p>Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъемов.</p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, (жонглирование))</p> <p>Промежуточная аттестация: выполнение заданий на дифференцированном зачете.</p>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

– оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;

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

– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- описывать значимость своей специальности;

**должен знать:**

– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной

деятельности;

– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>50</b> 6
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	16
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	10
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Самостоятельная работа за счет вариатива увеличена на 6 часов.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Тема № 1</b> Психологические аспекты общения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	2 ОК 01 - 06
	Структура и средства общения. Стороны общения: перцептивная, коммуникативная, интерактивная. Стили общения. Вербальная коммуникация. Слушание в деловой коммуникации. Навыки передачи информации с помощью речи. Невербальные средства общения. Мимические коды эмоциональных состояний. Распознавание эмоций и интерпретация жестов.			
	<b>Практическое занятие № 1.</b>	2	2	
	Распознавание эмоций и интерпретация жестов. Психологический практикум «Общительный ли вы человек (батарея тестов)». Выделение качеств, важных для успешного общения. Составление психологического портрета приятного собеседника (малые группы). Тестирование уровня развития коммуникативных качеств.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	2 ОК 01 - 06
	Работа с учебником: ответы на контрольные вопросы (письменно). Работа с конспектом занятия: составление схемы: «Классификация общения». Работа с учебником [1]: заполнение таблицы: «Средства общения».			
<b>Тема № 2</b> Деловое общение в деятельности персонала	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	2 ОК 01 - 06
	Деловая беседа как форма деловой коммуникации. Приемы ведения деловой беседы. Искусство задавать вопросы. Манипуляции в общении			
	<b>Практическое занятие № 2.</b>	2	2	
	Барьеры, возникающие в общении и способы их преодоления. Ролевая игра «Беседа начальников отделов по планированию работ технического обслуживания и ремонта электрооборудования».			



1	2	3	4	5
	<b>Практическое занятие № 3.</b>	2	2	
	Виды влияния в процессе общения			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	
	Работа с конспектом: составление развернутого плана ответа на заданную тему. Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия.			2 ОК 01 - 06
<b>Тема № 3</b> Деловой этикет в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	3 ОК 01 - 06
	Общие понятия деловой этики и делового этикета. Субординация в деловых отношениях. Культура речи делового человека. Имидж делового человека. Визитные карточки в деловой жизни. Требования к внешнему виду и деловой одежде. Этикет проведения телефонных переговоров.			
	<b>Практическое занятие № 4.</b>	4	2	
	Роль делового разговора. Значение делового этикета в моей будущей профессии.			
	<b>Практическое занятие № 5.</b>	2	2	
	«Мастер имиджа» (игра-конкурс). Упражнения с элементами тренинга по выработке навыков делового этикета.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	
	Составление развернутого плана ответа по теме: «Деловая беседа». Работа с конспектом занятия: подготовка публичного выступления по плану.			3 ОК 01 - 06
<b>Тема № 4</b> Психологические особенности личности	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	2 ОК 01 - 06
	Индивидуально-психологические особенности личности. Структура личности. Понятие темперамента. Индивидуально-психологические особенности личности. Характер и его природа. Понятие о способностях.			
	<b>Практическое занятие № 6.</b>	2	2	
	Исследование личности на основании тестов темперамента и характера			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	
	Работа с учебником [1]: составление вопросов по теме: «Психологические свойства личности». Работа с конспектом занятия: заполнение таблицы: «Типы темперамента человека».			2 ОК 01 - 06

1	2	3	4	5
<b>Тема № 5</b> Конфликты и конфликтные ситуации	<b>Содержание учебного материала</b>	6	-	3 ОК 01 - 06
	Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации			
	<b>Практическое занятие № 7.</b>	2	2	
	Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач).			
	<b>Практическое занятие № 8.</b>	2	2	
	Приемы убеждения и воздействия на участников спора			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	
Работа с учебником [1]: составление опорного конспекта по теме: «Поведение в конфликтных ситуациях». Работа с учебником [1]: составление таблицы: «Типы конфликтов».				
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	-	
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	<b>16</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете гуманитарных дисциплин.

Оснащение учебного кабинета

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;
- наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Кошечкина И.П., Канке А.А. Профессиональная этика и психология делового общения: Учебное пособие / Кошечкина И.П., Канке А.А. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=942797>

Дополнительная учебная литература:

1. Ефимова Н.С. Основы общей психологии: Учебник / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=702837>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Психология общения», И.Г. Старцева, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Психология общения», И.Г. Старцева, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Научная и популярная психология. Режим доступа: <http://psychology-online.net>

Профессиональные базы данных:  
не используются

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;</li> <li>– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ</li> </ul>		

<p>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> <ul style="list-style-type: none"><li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li><li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</li></ul>		
---	--	--

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.01. Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

**должен знать:**

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

– основы интегрального и дифференциального исчисления.

### 1.4 Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с

коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>113</b> 5
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	34
контрольные работы	–
курсовая работа (проект)	–
активные, интерактивные формы занятий	34
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>13</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	–
внеаудиторная самостоятельная работа	13
индивидуальный проект	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 семестр	

В темах «Тема 1.1. Матрицы и определители», «Тема 1.2. Системы линейных уравнений», «Тема 2.1. Три формы комплексного числа», «Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление» увеличено на 5 часов изучение нового материала и закрепление навыков решения задач на практических занятиях за счет вариативной части.



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе, активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>2,5</b>	–	
	<b>Содержание учебного материала</b> Математика и научно-технический прогресс; понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций	2	–	2 ОК1, ОК 8, ОК 9.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, подготовка сообщения на тему « Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта»	0,5	–	
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие матрицы и определителя. Вычисление определителей второго, третьего порядков. Свойства определителей. Разложение определителя по элементам строки. Вычисление определителей четвертого порядка	8	–	2 ПК 1.1, ПК 2.4.
	<b>Практическое занятие 1</b> Вычисление определителей третьего порядка	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие системы линейных уравнений. Матричная форма записи линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод Гаусса для решения системы линейных уравнений	6	–	3 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 2</b> Решение системных уравнений методом Крамера и Гаусса. Метод Крамера для решения задач по электротехнике. Применение ЭВМ для расчета электрической цепи методом контурных токов (демонстрация возможностей Excel)	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1. Три формы комплексного числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел. Определение, основные понятия, действия над комплексными числами. Комплексная координатная плоскость	6	–	2 ОК 2, ОК 3, ПК 1.3, ПК 1.5
	<b>Практическое занятие 3</b> Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме. Построение геометрической модели.	2	2	
	<b>Практическое занятие 4</b> Решение заданий по переходу алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и показательной. Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Представление синусоидальных величин (напряжения, тока) с применением комплексного числа. Расчет цепи переменного тока комплексным способом	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление презентации, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Раздел 3. Математический анализ</b>		<b>27</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. Дифференци- альное и интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного	6	–	3 ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1

1	2	3	4	5
	интеграла. Функции нескольких переменных. Приложения интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.			
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение максимума мощности в цепи постоянного тока с применением производной.	2	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисления площадей и объемов при проектировании объектов транспорта с применением определенного интеграла	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	4	–	3 ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6
	<b>Практическое занятие 7</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Тема 3.3. Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Интегральный признак Коши. Признак Лейбница. Степенные ряды. Ряды Фурье	4	–	3 ОК 3, ОК 6
	<b>Практическое занятие 8</b> Разложение функций в ряд Фурье. Расчет электрических цепей несинусоидальных периодических токов с использованием рядов Фурье.	2	2	
	<b>Практическое занятие 9</b> Оценка результатов эффективности работы механизмов и оборудования электроснабжения на железнодорожном транспорте по средствам определения сходимости числового ряда по признаку Даламбера	2	2	

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Раздел 4. Приближенные вычисления</b>		<b>6,5</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.1. Приближенные вычисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Точные и приближенные значения величин. Абсолютная и относительная погрешности, граница погрешности. Классификация погрешности. Погрешности вычислений с приближенными данными	4	–	2 ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.4.
	<b>Практическое занятие 10</b> Расчет электрической цепи с использованием погрешностей	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	0,5	–	
<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>		<b>11,5</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 5.1. Основы теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами. отображение множеств. Понятие функции и способы ее задания, композиция функций. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Венна. Числовые множества.	4	–	3 ОК 4, ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление кроссворда, составление конспекта, подготовка ответов на контрольные вопросы.	0,5	–	
<b>Тема 5.2. Основы теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа. Определение графа, виды графов: полные, неполные. Элементы графа: вершины, ребра; степень вершины. Цикл в графе. Связанные графы. Деревья. Ориентированный граф. Изображение графа на плоскости. Применение теории графов при решении профессиональных задач в экономике и логистике.	4	–	3 ОК 3, ОК 6, ОК 7, ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие 11</b> Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте; в структуре взаимодействия различных видов транспорта, в формировании технологического цикла оказания услуг на транспорте	2	2	

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>21</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Вероятность.</b> <b>Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Применение теории вероятности при решении профессиональных задач.	4	–	3 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие 12</b> Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Решение задач на нахождение вероятности события при изучении и планировании рынка услуг на транспорте.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Тема 6.2.</b> <b>Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины	4	–	3 ОК 2, ПК 2.5.
	<b>Практическое занятие 13</b> По заданному условию построение ряда распределения случайной величины согласно закону распределения дискретной случайной величины.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Тема 6.3.</b> <b>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины	4	–	3 ОК 9, ПК 1.1.
	<b>Практическое занятие 14</b> Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины законом распределения. Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии при оценке эффективности заказов и обслуживания потребителей услуг и при оценке систем надежности, безопасности и качества услуг на железнодорожном транспорте	2	2	

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, подготовка ответов на контрольные вопросы, решение домашней контрольной работы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
<b>Раздел 7. Основные численные методы</b>		<b>13,5</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Численное интегрирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	2	–	2 ПК 2.2, ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 15</b> Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	0,5	–	
<b>Тема 7.2.</b> <b>Численное дифференцирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной	2	–	2 ОК 3, ПК 1.5
	<b>Практическое занятие 16</b> Решение задач на нахождение по таблично заданной функции (при $n = 2$ ), функции, заданной аналитически. Исследование свойств этой функции для определения эффективности планирования технического цикла эксплуатации электроснабжения на железнодорожном транспорте	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	0,5	–	
<b>Тема 7.3.</b> <b>Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Построение интегральной кривой. Метод Эйлера	2	–	2 ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<b>Практическое занятие 17</b> Определение количества электроэнергии, затраченной на тягу поездов, в зависимости от плана и профиля пути с использованием метода Эйлера, решение обыкновенных дифференциальных уравнений	2	2	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	0,5	–	
	<b>Всего</b>	<b>113</b>	<b>34</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете математики.

Оснащение учебного кабинета:

- Специализированная мебель;
- Технические средства обучения: не используются;
- Оборудование, включая приборы: не используются;
- Наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Канцедал С.А. Дискретная математика: учеб. пособие — М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/614950>

Дополнительная учебная литература:

1. Блягоз, З.У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике— Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 236 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/103060>
2. Совертков, П.И. Справочник по элементарной математике – Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 404 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/99210>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «ЕН.01. Математика»/ В.В.Глебов – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.
2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы по дисциплине «ЕН.01. Математика»/ В.В.Глебов – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

- Построение графиков функций онлайн <http://www.yotx.ru/>
- 2. EDUCON.BY - Физика и Математика - Теория и Задачи//Математика  
<https://educon.by/index.php/materials/math>
- 3. EDUCON.BY - Физика и Математика - Теория и Задачи//Формулы, методы и другая справочная информация <https://educon.by/index.php/formuly>

Профессиональные базы данных:

Не используются.



Программное обеспечение:  
Не используется.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>освоенные умения: – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>усвоенные знания: – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка выполнения заданий письменных работ, оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

**должен знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов,
- методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>36</b> 0
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	8
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности</b>		25	8	
Тема 1.1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	<b>Содержание учебного материала</b> Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	4	-	2 ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств.	2	2	

1	2	3	4	5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Источники энергии», «Растительные ресурсы. Факторы воздействия человека на растительность», «Ресурсы животного мира России», «Особо охраняемые природные территории», «Современное состояние окружающей природной среды России». Оформление отчетf по практическому занятию.</p>	2	-	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
Тема 1.2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.            Способы предотвращения и улавливания выбросов.            Методы очистки промышленных сточных вод.            Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств</p>	4	-	2 ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b>            Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения.</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетf по практическому занятию.</p>	1	-	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
Тема 1.3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства.            Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.</p>	4	-	2 ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1

1	2	3	4	5
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка доклада на тему: «Окружающая среда и здоровье человека». Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	-	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
<b>Раздел 2. Правовые основы природопользования</b>		11	2	
Тема 2.1. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	<b>Содержание учебного материала</b> Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования	2	-	2 ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, создание презентации на тему: «Законы экологии Б. Коммонера». Оформление отчета по практическому занятию.	1	-	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1



1	2	3	4	5
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	2	-	2 ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к дифференцированному зачету.	2	-	ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 7
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>10</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств), 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством), 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете экологических основ природопользования.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения: не используются;

Оборудование, включая приборы: не используется;

Наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915884>

Дополнительная учебная литература:

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/931109>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Экологические основы природопользования» / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экологические основы природопользования» / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Научно-практический портал «Экология производства». Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)

3. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России. Форма доступа: <http://www.ecocommunity.ru/>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li><li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>– выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li><li>– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li></ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li><li>– задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li><li>– основные источники и масштабы образования отходов производства;</li><li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов,</li><li>– методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li><li>– правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>– принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического</li></ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;</li><li>- оценка выступлений с докладами на занятиях;</li><li>- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.</li></ul> <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.</li></ul>

контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	
---	--

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями Цикловой комиссии, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

**должен знать:**

- виды и классификация природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

## **1.4 Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>52</b> 14
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	10
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		2	-	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	-	2 ОК 6, ОК 7
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>28</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	4	-	2 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского», «Природные ресурсы РФ», «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования», «Природные туристические ресурсы», «Природные ресурсы и окружающая среда».	1	-	ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7

1	2	3	4	5	
Тема 1.2. Виды природопользования	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии</p>	10	-	2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 4.1	
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b>            Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.            Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.            Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газозвушной смеси.</p>	6	6		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).            Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2	-		ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 4.1

1	2	3	4	5
<p>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование.</p>	4	-	2 ОК 2, ОК 7, ПК 4.1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Экологический мониторинг», «Мониторинг окружающей среды», «Экологический мониторинг вредных объектов», «Понятие экологического мониторинга и его задачи».</p>	1	-	ОК 2, ОК 7, ПК 4.1
<p><b>Раздел 2. Проблема отходов</b></p>		8	2	
<p>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1.Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта 2.Защита от отходов производства и потребления</p>	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Токсичные производственные отходы», «Переработка отходов производства и потребления», «Отходы в международном экологическом праве», «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте», «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства». Оформление отчета по практическому занятию.</p>	2	-	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

1	2	3	4	5
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	
Тема 3.1. Эколого- экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	-	2 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ПК 4.2
<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.	2	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическому занятию.	2	-	ОК 1, ОК 4, ОК 7, ПК 4.2	
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>6</b>	-	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 7

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка докладов на темы: «Объекты охраны окружающей среды», «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». Подготовка к дифференцированному зачету.	2	-	ОК 2, ОК 3, ОК 7
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	-	
<b>Всего</b>		<b>52</b>	<b>10</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств), 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством), 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете экологии на железнодорожном транспорте.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения: не используются;

Оборудование, включая приборы: не используется;

Наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915884>

Дополнительная учебная литература:

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/931109>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте» / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте» / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Научно-практический портал «Экология производства». Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li><li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li><li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li></ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды и классификация природных ресурсов;</li><li>- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li><li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li><li>- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li><li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</li><li>- общие сведения об отходах, управление отходами;</li><li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li><li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li></ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;</li><li>- оценка выступлений с докладами на занятиях;</li><li>- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.</li></ul> <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.</li></ul>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

**должен знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД).



#### **1.4 Формируемые компетенции**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4 Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.2 Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>141</b> 21
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	71
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	71
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>47</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	47
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

В разделе 3 теме 3.1 «Машиностроительное черчение» увеличено количество часов на теоретические занятия – 2 часа, самостоятельную работу – 3 часа за счет такого же уменьшения количества часов в разделе 4 в теме 4.1 «Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования». Увеличение часов необходимо для углубленного изучения материала и закрепления практических навыков по изученным темам.

За счет часов вариативной части в теме 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование» добавлено 6 часов: 2 часа на теоретические и 4 часа на практические занятия; в теме 3.1 «Машиностроительное черчение» добавлено 8 часов на теоретические занятия. Часы добавлены с целью углубленного изучения материала и закрепления его на практических занятиях. Содержание тем выделено курсивом.

Увеличена на 7 часов самостоятельная работа в темах: 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование», 3.1 «Машиностроительное черчение» для выполнения графических работ, изучения нормативной литературы.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения* *, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>15</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила нанесения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ПК 1.5, ПК 3.2
	<b>Практические занятия</b> 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом. 3. Вычерчивание контура детали	8	8	ОК 1, ОК 2, ПК 1.5, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	5	-	ОК 1, ОК 2, ПК 1.5, ПК 3.2

1	2	3	4	5
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>39</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Методы проецирования — центральное, ортогональное и аксонометрическое.</i>  Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел.  Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел.  Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей модели.  Проецирование модели.  Сечение геометрических тел плоскостью. <i>Нахождение истинной величины сечения. Способы преобразования чертежа.</i>  Пересечение геометрических тел. <i>Способ дополнительных секущих плоскостей</i>  Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.  Назначение технического рисунка.  Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.</p>	4	-	3 ОК 3, ОК 4, ПК 1.5, ПК 3.2
	<p><b>Практические занятия</b>  4. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.  5. Построение 3-ей проекции модели по двум заданным.  Аксонометрическая проекция модели.  6. Построение комплексного чертежа модели.  7. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.  8. Построение сечения геометрических тел плоскостью.  9. Выполнение технического рисунка модели.  <i>Построение прямоугольных и аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций</i></p>	22	22	ОК 3, ОК 4, ПК 1.5, ПК 3.2

1	2	3	4	5
	<p><i>плоских многоугольников. Построение изометрии круга. Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Нахождение истинной величины сечения. Способы преобразования чертежа.</i></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  <i>Выполнение графических работ.</i></p>	13	-	ОК 3, ОК 4, ПК 1.5, ПК 3.2
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b>		<b>75</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Основные сведения о конструкторских документах.  Виды, разрезы, сечения.  <i>Виды – основные, местные, дополнительные.</i>  <i>Простые разрезы, правила выполнения, обозначения на чертеже.</i>  <i>Упрощения при выполнении видов и разрезов.</i>  <i>Сложные разрезы – ступенчатые и ломаные, обозначение на чертеже.</i>  <i>Сечения – вынесенные и наложенные, обозначение на чертеже.</i>  Назначение, изображение, обозначение и классификация резьбы.  Чертежи и эскизы деталей — назначение, этапы выполнения, технические требования.  Особенности нанесения размеров с учетом технологии изготовления детали.  Виды соединений. Резьбовые соединения. Чертеж общего вида.  Сборочный чертеж — назначение, содержание, последовательность выполнения. Условности и упрощения сборочных чертежей.  Спецификация — назначение, содержание, последовательность заполнения.  Чтение и детализирование сборочного чертежа.</p>	14	-	2 ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5

1	2	3	4	5
	<p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p> <p>Чертежи зданий, сооружений, их чтение и выполнение по СнИП.</p> <p>Условные обозначения элементов плана.</p> <p>Чтение архитектурно-строительных чертежей.</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов</p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>10. Выполнение простого разреза модели.</p> <p>11. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p> <p>12. Выполнение чертежа резьбового соединения.</p> <p>13. Выполнение эскизов сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.</p> <p>14. Оформление спецификации.</p> <p>15. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.</p> <p>16. Чтение архитектурно-строительных чертежей.</p> <p><i>Выполнение основных видов модели. Построение сложных разрезов. Выполнение вынесенных сечений для вала. Расчет и построение штифтового соединения. Выполнение электрической принципиальной схемы с перечнем элементов.</i></p>	36	36	ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p><i>Выполнение графических работ.</i></p>	25	-	ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5

1	2	3	4	5
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Построение комплексного чертежа в САПРе. Дифференцированный зачет	3	-	3 ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	<b>Практические занятия</b> 17. Построение плоских изображений в САПРе. 18. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе. 19. Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе.	5	5	ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	4	-	ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	<b>Всего</b>	<b>141</b>	<b>71</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Вышнепольский И.С., Черчение - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/341078>

2. Чекмарев А. А., Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

Дополнительная учебная литература:

1. Чекмарев А. А., Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/438189>

2. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959243>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 1. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

3. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 2. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

4. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС,



методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

5. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 3. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа:

[www.informika.ru](http://www.informika.ru)

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li> </ul>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li><li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.</li></ul>	
---	--

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2018 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**должен знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

## **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>82</b> 34
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>55</b>
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	28
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	27
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 23 часа на углубленное изучение тем: введение, 1.1 «Основные понятия в области метрологии», 1.2 «Средства измерений. Организация и проведение измерений», 2.2 «Методы стандартизации», 2.3 «Общие технические стандарты».

Добавлено содержание учебного материала в темы: 1.3 «Государственная метрологическая служба», 2.1 «Система стандартизации», 2.4 «Правовое регулирование стандартизации», 3.1 «Сертификация продукции», 3.2 «Понятие о качестве. Показатели качества продукции», 3.3 «Система сертификации на железнодорожном транспорте», которое выделено курсивом.

Увеличена на 11 часов самостоятельная работа в темах: введение, 1.3 «Государственная метрологическая служба», 2.4 «Правовое регулирование стандартизации», 3.3 «Система сертификации на железнодорожном транспорте» с целью подготовки отчетов по практическим занятиям, подготовки ответов на контрольные вопросы, подготовки докладов, рефератов, презентаций и изучения нормативной литературы.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте, в повышенном качестве продукции, процессов, услуг и работы, подготовки квалифицированных кадров железнодорожного транспорта	2	-	1 ОК 1, ОК 3 ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия; Составление конспекта; Ответы на вопросы теста.	1	-	ОК 1, ОК 3 ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>25</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Метрология, ее разделы, задачи. Государственная система обеспечения единств измерений (ГСИ). Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ	4	2	2 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.5
<b>Тема 1.2. Средства измерений. Организация и проведение измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Эталоны средств измерений, их виды и назначения. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений в ОАО «РЖД» (СК РЖД)	5	2	2 ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 3.2

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1.Определение погрешностей электроизмерительного прибора. 2.Определение погрешностей измерений, повышение их точности	4	2	ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 3.2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Государственная метрологическая служба</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единств измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте. <i>Государственный метрологический контроль и надзор.</i> <i>Аккредитация метрологической службы предприятий на право поверки средств измерений.</i>	4	2	2 ОК 1, ОК 2, ОК 8 ПК 2.4, ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации. Подготовка сообщения. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям.	8	-	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.2, ПК 3.1
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>33,5</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стандартизация, ее цели, задачи, объекты. Уровни стандартизации. Международные организации по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, их требования. <i>Категории и виды стандартов.</i>	6	4	3 ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 3.Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2



1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2. Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы стандартизации, экономический эффект от их применения	4	2	3 ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 4. Определение показателей уровня унификации	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5
<b>Тема 2.3. Общие технические стандарты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Межотраслевые системы стандартов, цели их создания. Стандарты Единой системы допусков и посадок	4	2	3 ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.4, ПК 2.2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 5. Решение задач по единой системе допусков и посадок	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.4, ПК 2.2
<b>Тема 2.4. Правовое регулирование стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ФЗ «О техническом регулировании», его цели и значение. Техническое регулирование, документы технического регулирования. Органы и службы стандартизации. <i>Стандартизация и качества продукции. Методы оценки качества продукции.</i>	2	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2</b> Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям. Составление кроссворда. Подготовка сообщения.	11,5	-	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>20,5</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Сертификация продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сертификация, ее цели, задачи, объекты. <i>Правила сертификации. Участники сертификации.</i>	4	2	3 ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1 ПК 3.2, ПК 2.6, ПК 3.1

1	2	3	4	5
<b>Тема 3.2</b> <b>Понятия о качестве.</b> <b>Показатели качества продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия о качестве. Петля качества. Продукция, показатели качества продукции. Системы управления качеством. <i>Методы оценки качества продукции.</i>	2	-	3 ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 3.2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 6. Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО и МЭК.	2	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 3.2
<b>Тема 3.3</b> <b>Система сертификации на железнодорожном транспорте.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система сертификации на железнодорожном транспорте. Законодательная и нормативная база. <i>Схемы системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте. Схемы сертификации, применяемые в ССФЖТ. Знак соответствия продукции, сертифицированной в ССФЖТ.</i> Дифференцированный зачет	6	2	3 ОК 1, ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3</b> Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка сообщения	6,5	-	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 3.2, ПК 2.4 ПК 2.6, ПК 3.1
	<b>Всего</b>	<b>82</b>	<b>28</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете метрологии, стандартизации и сертификации.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие /. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 224 с. (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767649>

Дополнительная учебная литература:

1. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/560216>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий / Ю.А. Мартынова – Ростов-на-Дону: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Н.В. Курочкина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

3. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения / Н.В. Курочкина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

4. Методическое пособие по проведению практических занятий Часть 2 / / Н.В. Курочкина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)

Профессиональные базы данных:

Не используются.

Программное обеспечение:

Не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>– применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li><li>-оценка умений выполнять задания;</li><li>-тестирование.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>– формы подтверждения качества.</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li><li>-оценка умений выполнять задания;</li><li>-тестирование.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся  
**должен уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

**должен знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач;
- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;

- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>72</b> 12
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	22
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	16
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

За счет вариатива увеличена самостоятельная работа на 12 часов в темах:  
1.1 «Основные понятия и аксиомы статики», 1.2 «Плоская система сходящихся сил», 1.3 «Пара сил и момент силы относительно точки», 1.4 «Плоская система произвольно расположенных сил», 1.5 «Центр тяжести», 1.6 «Кинематика», 1.7 «Динамика», 2.1 «Основные положения. Гипотезы и допущения», 2.2 «Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность», 2.3 «Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность», 2.4 «Геометрические характеристики плоских сечений», 2.5 «Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость», 2.6 «Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость», 3.1 «Основные положения», 3.2 «Механические передачи».



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>29</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Твердое тело и материальная точка. Сила и ее характеристики, система сил. Связи и реакции связей. Аксиомы статики.	2	-	2 ОК 01, ОК 03, ОК 05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,5	-	
<b>Тема 1.2</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сила. Проекция силы на ось. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. Способы сложения сил. Силовой многоугольник. Разложение силы на две составляющие. Плоская система сходящихся сил.	2	-	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1. Определение реакций в стержнях	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	
<b>Тема 1.3</b> <b>Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Свойства пар сил	2	-	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
1	2	3	4	5

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,5		
<b>Тема 1.4</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Балочные системы.	2	-	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 2.Определение реакций в опорах двухопорной и заземленной балки	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	
<b>Тема 1.5</b> <b>Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Определение положения центра тяжести плоских фигур и фигур, составленных из стандартных профилей проката.	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 3.Определение координат центра тяжести плоских фигур	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	
<b>Тема 1.6</b> <b>Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и			

1	2	3	4	5
	<p>ускорение. Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	4	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Тема 1.7 Динамика</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия. Понятие о трении. Виды трения. Свободная и несвободная точка. Понятие о силе инерции. Принцип кинетостатики (принцип Даламбера). Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Теоремы динамики</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	4	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>		<b>33,5</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения. Гипотезы и допущения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Механические свойства материалов. Виды расчетов в сопротивлении материалов. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Метод сечений. Напряжения</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Тема 2.2 Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытания</p>			

1	2	3	4	5
	<p>материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики, предельные, рабочие, допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.</p>	2	-	<p>2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение перемещений свободного конца бруса, проверка на прочность. 5. Испытание стального образца на растяжение</p>	4	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	1,5	-	
<p><b>Тема 2.3</b> <b>Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Сдвиг (срез). Условие прочности. Смятие, условие прочности, расчетные формулы. Расчеты на прочность при срезе и смятие. Детали, работающие на сдвиг и смятие. Практические расчеты на срез и смятие</p>	2	-	<p>2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 6. Испытание стального образца на срез и смятие</p>	2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	1	-	
<p><b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.</p>	2	-	<p>2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.</p>	1	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.5</b> <b>Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении. Виды расчетов на прочность при кручении. Расчет на жесткость при кручении	2	-	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 7. Расчет на прочность при кручении. 8. Испытание стального образца на кручение	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1,5	-	
<b>Тема 2.6</b> <b>Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие изгиба, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Деформации при чистом изгибе. Нормальные напряжения при изгибе. Рациональное сечение при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы, напряжения. Линейные и угловые перемещения при изгибе	2	-	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 9. Расчет на прочность при изгибе 10. Испытание стального образца на изгиб	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	2	-	
<b>Раздел 3 Детали машин</b>		<b>9,5</b>	<b>2</b>	3 ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3.
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,5	-	

1	2	3	4	5
<b>Тема 3.2</b> <b>Механические передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Зубчатые передачи. Ременные и цепные передачи. Передача «винт-гайка». Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода	-	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 11. Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	
<b>Тема 3.3</b> <b>Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о валах и осях. Классификация. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы. Расчет валов и осей. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	1	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	
<b>Тема 3.4</b> <b>Характер соединения основных сборочных единиц и деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Неразъемные соединения. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	1	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	1	-	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете технической механики.

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

- оборудование для проведения лабораторных работ.

Наглядные пособия.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Куклин Н. Г. Детали машин: Учебник /Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., 9-е изд., перераб. и доп - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 512 с.: — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496882>

2. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М. : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/958520>

Дополнительная учебная литература:

1. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: ил. - (Профессиональное образование)

2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : Учебное пособие / В.П. Олофинская. - 3-е изд. - Москва: ФОРУМ; Москва: ФОРУМ, 2016. - 352 с. - (Профессиональное образование)

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий / С.М.Сотникова – Ростов-на-Дону: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:),13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий. Часть 2 / Л.П.Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Л.П.Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

4. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников образовательных учреждений среднего профессионального образования железнодорожного транспорта / С.М.Сотникова – Москва: ФГБОУ



УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: [www.technical-mechanics.narod.ru](http://www.technical-mechanics.narod.ru)

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– определять передаточное отношение;</li> <li>– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>– производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– читать кинематические схемы.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение во время выполнения лабораторных и практических заданий, тестирования, сообщений, выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>– виды передач;</li> <li>– их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>– методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– устройство и назначение инструментов и</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Наблюдение во время выполнения лабораторных и практических заданий, тестирования, сообщений, выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы</p>

контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	
--	--

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.05 Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режим 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.

**должен знать:**

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;

- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций.

ПК 1.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4 Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1 Планировать и организовывать работу по ремонту электрооборудования.

ПК 2.2 Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>102</b> 30
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	28
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	34
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 20 часов на углубленное изучение тем: 1.1 «Основы материаловедения», 2.1 «Смазочные материалы», 3.1 «Полимерные и композиционные материалы», 5.1 «Прокладочные и уплотнительные материалы».

Добавлено содержание учебного материала в темы: 1.2 «Основы теории сплавов», 1.3 «Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы», 1.4 «Способы обработки металлов», 4.1 «Электротехнические и электроизоляционные материалы», которое выделено курсивом.

Увеличена на 10 часов самостоятельная работа в темах: 1.1 «Основы материаловедения», 1.2 «Основы теории сплавов», 1.3 «Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы», 1.4 «Способы обработки металлов», 2.1 «Смазочные материалы», 3.1 «Полимерные и композиционные материалы», 5.1 «Прокладочные и уплотнительные материалы» с целью подготовки отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовки ответов на контрольные вопросы, изучения нормативной литературы.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технология металлов</b>		<b>66</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основы материаловедения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии.	6	-	2  ОК 1, ОК 4 ПК 1.1, ПК 2.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1.Определения твёрдости металлов 2.Определения ударной вязкости стали	4	4	ОК 1, ОК 4 ПК 1.1, ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта Подготовка к практическим занятиям.	5	-	ОК 1, ОК 4 ПК 1.1, ПК 2.3
<b>Тема 1.2. Основы теории сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система сплавов. Структурные составляющие сплавов: твёрдый раствор, химические соединения, механическая смесь. Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.	6	2	2  ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.4, ПК 3.1



1	2	3	4	5
	<p><i>Диаграммы состояния 1, 2, 3 и 4 рода. Изменение твердости и электрического сопротивления в зависимости от рода диаграммы.</i></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме.</p>	3	-	ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.4, ПК 3.1
<b>Тема 1.3.</b> <b>Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Железоуглеродистые сплавы: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на железнодорожном транспорте.  Общие сведения о термической обработке сталей. Виды термической обработки стали.  Влияние термической обработки на механические свойства стали.  Общие сведения о химико-термической обработки на свойства стали.  Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей.  Маркировка по ГОСТу легированных сталей на железнодорожном транспорте.  Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на её основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов.  Применение цветных металлов и сплавов на их основе на железнодорожном транспорте. Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.  <i>Микроструктура углеродистых сталей. Форма графитовых включений в чугунах. Структура цветных металлов и их сплавов.</i></p>	10	4	3  ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  3. Исследования микроструктуры углеродистых сталей.  4. Исследование микроструктуры чугунов.  5. Исследование микроструктуры легированных сталей.  6. Исследование микроструктуры цветных сплавов.  7. Определение режима отжига, закалки и отпуска стали.</p>	10	10	ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3

1	2	3	4	5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка сообщений.</p>	10	-	<p>ОК 3, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
<p><b>Тема 1.4 Способы обработки металлов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Литейное производство. Литейные сплавы, применяемы на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Изделия, получаемые при обработки давлением. Способы сварки. Пайка металлов. Резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в производстве, и ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием. Шлифование и абразивные металлы. <i>Схемы литья по выплавляемым моделям. Схемы прокатки. Профили изделий, получаемые прессованием.</i></p>	4		<p>3</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 8 ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 8.Выбор марки материала и способа его обработки для конкретных деталей. 9.Измерение углов заточки режущих инструментов.</p>	4	4	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 8 ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы. <i>Подготовка отчетов и оформление презентации по изученным темам.</i></p>	4	-	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 8 ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1</p>
<p><b>Раздел 2. Смазочные материалы</b></p>		9	2	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте.</p>	4	-	<p>3</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2</p>

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 10.Определение физических свойств смазочных материалов	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы. <i>Подготовка отчетов и докладов по изученным темам.</i>	3	-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
<b>Раздел 3. Полимерные и композиционные материалы</b>		<b>9</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Полимерные и композиционные материалы, их применение на железнодорожном транспорте	4	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 11.Изучение различных видов полимерных материалов	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы.	3	-	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
<b>Раздел 4. Электротехнические и электроизоляционные материалы</b>		<b>12</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b> Полупроводниковые материалы; их электропроводимость и ее измерение под действием различных факторов. Классификация полупроводниковых материалов, свойства и применения основных видов. Принцип работы р-п-перехода и общие сведения о конструкции полупроводниковых приборов. Диэлектрики, их назначение и классификация. Электрические, механические, тепловые и физико-химические характеристики	8	-	2 ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2

1	2	3	4	5
	диэлектриков. Газообразные, жидкие, твердеющие, твердые диэлектрики, их общие характеристики и область применения. <i>Характерные свойства электротехнических и электроизоляционных материалов и их зависимость от внешних условий.</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по теме: «Электротехнические и электроизоляционные материалы»	4	-	ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2
<b>Раздел 5. Прокладочные и уплотнительные материалы</b>		<b>6</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b> Прокладочные материалы: назначение, виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте. Уплотнительные материалы: назначение, виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте.-	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по теме: «Прокладочные и уплотнительные материалы».	2	-	ОК 1, ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>Всего</b>	<b>102</b>	<b>28</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете материаловедения и лаборатории электротехнических материалов.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

Оснащение лаборатории:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

- оборудование для проведения лабораторных работ.

Наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Власова И.Л. Материаловедение - Учебное пособие. – Москва: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 129с. Режим доступа: [www.e.lanbook.com/book/90950](http://www.e.lanbook.com/book/90950)

Дополнительная учебная литература:

1. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2016. - 294 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование)

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий / Л.Е.Веселов – Ростов-на-Дону: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Н.В.Курочкина – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

3. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального

образования железнодорожного транспорта / Л.Е.Веселов – Москва: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. «Все о материалах и материаловедении». Форма доступа: <http://materiall.ru>

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

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

<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</li> <li>-определять твердость материалов;</li> <li>-определять режим отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>-подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>–виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li> <li>–закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>–классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>–методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>–основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>–основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>–основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>–особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>–свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>–способы получения композиционных</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>

<p>материалов; –сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</p>	
--	--



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3 Цель и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

**должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>86</b> 2
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	60
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	6
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 семестр	

Содержание учебного материала в Раздел 4. Сетевые информационные технологии: Теме 4.1. Локальные и глобальные сети, Теме 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации уменьшено на 2 часа. Выделено время для самостоятельной работы в количестве 6 часов в соответствии с учебным планом для подготовки к практическим занятиям, проработки конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий и подготовки докладов.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Информация и информационные технологии</b>		5	-	
Тема 1.1. Информация и информационные ресурсы	<b>Содержание учебного материала</b> Информация: классификация, свойства и их характеристика. Информационные ресурсы. Типы информационных систем. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг.	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 2.5
Тема 1.2. Информационные технологии и компьютерные системы	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристики современных персональных компьютеров. Понятие и назначение информационных технологий. Компоненты компьютерной системы: информационное обеспечение, технические средства, их функции. Возможности и тенденции развития современных компьютерных систем. Понятие и виды автоматизированных информационных технологий.	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 2.5

	2	3	4	5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка докладов: «Перспективы развития персонального компьютера», «Массовое использование облачных сервисов: перевод части ИТ-инфраструктуры в облако, расширение номенклатуры облачных услуг», «Появление гигантских вычислительных центров - центров обработки данных (ЦОД)»</p>	1	-	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 2.5
<p><b>Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии</b></p>		33	24	
<p>Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.</p>	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.5
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b>            Создание текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ. Создание документов, содержащих графику и таблицы. Создание комплексных документов в текстовом редакторе. Форматирование и редактирование готового документа.</p>	12	12	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Изучение ГОСТ для создания текстовых документов на практических занятиях.</p>	0,5	-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.5

1	2	3	4	5
<p>Тема 2.2. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Табличный процессор Excel. Понятие электронной таблицы. Типы входных данных. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel. Ввод данных. Ввод формул. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц.</p>	2	-	<p>2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.5</p>
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Вычислительные функции MS Excel. Графическое изображение данных в электронных таблицах. Решение профессиональных задач в Excel.</p>	6	6	
<p>Тема 2.3. Редактор для создания диаграмм и блок-схем</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Векторный графический редактор Visio. Назначение редактора. Обобщенная технология работы с редактором. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение информации. Форматирование и редактирование документа.</p>	2	-	<p>2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.5</p>
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Создание электротехнической схемы. Создание электротехнической схемы по вариантам</p>	4	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов: «Разнообразие векторных графических редакторов», «Форматы векторных графических изображений», «Форматы документов, поддерживаемых MS Visio».</p>	0,5	-	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.5</p>

1	2	3	4	5
Тема 2.4. Мультимедийные технологии	<p><b>Содержание учебного материала</b> Современные способы организации презентаций. Создание презентации в приложении MS PowerPoint. Мастер автосодержания. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации</p>	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Создание презентации с помощью шаблона оформления. Создание презентации с использованием гиперссылок и настройка анимации</p>	2	2	
<b>Раздел 3. Технологии обработки графической информации</b>		<b>38</b>	<b>32</b>	
Тема 3.1. Основы компьютерной графики	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие компьютерной графики. Определения графического редактора, изображения. Виды изображений. Классификации компьютерной графики. Определение, назначение, особенности, достоинства и недостатки векторной графики. Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений Компас-3D. Общие сведения работы в системе Компас. Интерфейс программы. Создание нового документа. Построение отдельных элементов. Компоновка чертежа. Нанесение размеров. Создание спецификации. Назначение системы AutoCad. Интерфейс программы и индикаторы режима чтения. Работа с командной строкой и ввод данных. Настройка рабочих режимов. Техника и команды редактирования примитивов. Работа с блоками и атрибутами. Работа с внешними ссылками. Нанесение размеров.</p>	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5

1	2	3	4	5
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Компас-3D Настройка и создания чертежа. Компас-3D Создание чертежа. Оформление чертежа. Постановка размеров. Создание спецификации. Создание принципиальных электрических и функциональных схем. AutoCad Настройка системной среды и построение простых объектов. AutoCad Работа с линиями. Построение зеркального отображения. AutoCad Команды конструирования объектов. AutoCad Работа со слоями, блоками. AutoCad Работа с внешними ссылками, постановка размеров. AutoCad Создание принципиальных электрических схем.</p>	32	32	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическим занятиям. Творческая работа «Сравнение Компас-3D и AutoCad».</p>	2	-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5
<b>Раздел 4. Сетевые информационные технологии</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Сервисы Internet. Поиск информации в Internet. Авторское право</p>	1	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.5
	<p><b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Работа с электронной почтой. Поиск информации в глобальной сети Internet (по заданной тематике)</p>	2	2	



1	2	3	4	5
Тема 4.2. Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информации. Антивирусные средства защиты информации	<b>Содержание учебного материала</b> Средства хранения и передачи данных. Защита информации. Антивирусные средства защиты	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	<b>Лабораторные и (или) практические занятия</b> Безопасная работа в сети Internet	1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего</b>		<b>86</b>	<b>60</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств), 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством), 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете информационных технологий.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения: персональные компьютеры для обучающихся, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;

Оборудование, включая приборы: не используется;

Наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА–М, 2019. – 367 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1016607>

2. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р.Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437053>

Дополнительная учебная литература:

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 219 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/445771>.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», часть 1 / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», часть 2 / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» / О.Н. Султанова – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07.

#### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Материалы по созданию чертежей <http://edu.ascon.ru/main/news/>
2. Материалы по созданию чертежей <http://mysapr.com/>
3. Материалы по созданию чертежей <http://sapr-journal.ru/>
4. Материалы по созданию чертежей <https://autocad-specialist.ru/>

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office;
3. Векторный графический редактор MS Visio;
4. Система автоматизированного проектирования Компас-3D LT;
5. Система автоматизированного проектирования AutoCad.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением практических заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.</li> </ul> <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.</li> </ul>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением практических заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка выступлений с докладами на занятиях;</li> <li>- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.</li> </ul> <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.</li> </ul>

<p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
---	--

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.07 Основы экономики относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

**должен знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива, исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>111</b> 75
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа	-
активные, интерактивные формы занятий	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	-
внеаудиторная самостоятельная работа	23
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Аудиторная работа увеличена за счет вариативной части  
42 часа добавлены темы и выделены курсивом:

Тема 1. Принципы экономического мышления

Тема 2. Менеджмент и принципы делового общения на железнодорожном транспорте.

А также на 12 часа за счет вариативной части для углублённого изучения других тем.

23 часа выделено на самостоятельную работу.



## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.07. Основы экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Окончание
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	Уровень освоения**, формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Принципы экономического мышления</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Основные понятия об экономике и ее структура. Главные вопросы экономики. Макроэкономика и микроэкономика. Ресурсы и факторы производства. Капитал, его формы. Кругооборот, оборот капитала. Физический и моральный износ основного капитала, его амортизация. Рабочая сила как фактор производства. Предпринимательство. Показатели эффективности использования факторов производства. Потребности: их сущность, классификация. Безграничность потребностей. Ресурсы: их сущность, виды. Ограниченность и выбор. Фундаментальная экономическая проблема. Производственные возможности и проблема выбора.</i></p> <p><i>Типы экономических систем. Традиционная, командная, рыночная, смешанная системы. Главные экономические проблемы, их решение в различных типах экономических систем. Модели смешанной экономики.</i></p> <p><i>Цели вмешательства государства в экономику. Государственные финансы. Налоговая система.</i></p> <p><i>Рынок. Классификация рыночных структур Конкуренция: сущность, формы, методы борьбы. причины и условия возникновения. Монопольная цена и прибыль. Методы регулирования монополии. Антимонопольное законодательство.</i></p> <p><i>Понятие спроса и предложения. Равновесие на рынке. Механизм рыночного ценообразования. Рыночная цена, ее виды, функции. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену. Устойчивость равновесия.</i></p>	14	-	1 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по темам: «Экономическая природа рынка труда и его социальные проблемы»; «Государственное регулирование цен»; «Эластичность спроса и предложения»; «Экономические проблемы безработицы». Оформление отчётов по практической работе.</p>	3	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<p><b>Тема 2. Менеджмент и принципы делового общения на железнодорожном транспорте</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <i>Менеджмент современного предприятия. Реклама как средство передачи информации потребителю. Технические средства для сбора, передачи, хранения и обработки информации, повышающие эффективность труда руководителя. Информационные технологии в сфере управления производством. Организация информационного обмена на предприятиях железнодорожного транспорта.</i> <i>Стили руководства. Роль руководителя в системе управления, организации. Личность руководителя, качества, ему необходимые: деловые, практические, организаторские, личностные. Воспитывающая роль личного примера руководителя. Авторитет руководителя. Особые требования, предъявляемые к руководителю на современном этапе. Стиль руководства: авторитарный, демократический, либеральный.</i> <i>Методы принятия решений.</i> <i>Современные управленческие концепции. Методы и инструментарию корпоративного управления. Сфера кадровой политики организации. Понятие и структура персонала. Изучение и оценка персонала. Отбор и прием персонала. Работа с новыми членами коллектива. Обучение персонала. Система оценки выполнения должностных функций. Организация деловой карьеры. Современные технологии решения кадровых задач отрасли. Типы организационных структур управления предприятием. Основы организации работы коллектива исполнителей. Коллектив, его основные признаки, виды коллективов. Морально-психологический климат коллектива, факторы, на него влияющие, пути его улучшения. Психологическая структура личности. Направленность личности, способности, типы мышления. Характер и темперамент личности, типы темперамента. Социальные основы формирования</i></p>	16	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<p>личности. Понятие конфликта, типы конфликтов: межличностные, внутриличностные, между личностью и группой, межгрупповые. Горизонтальные и вертикальные конфликты. Основные причины конфликтов, стадии их развития. Управление конфликтами. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Профилактика конфликтов и управление конфликтами.</p> <p>Деловые переговоры и их роль в управлении. Корпоративная культура и деловое общение. Оптимизация делового и межличностного взаимодействия в коллективе.</p> <p>Правила деловой этики, конструктивной критики. Умение слушать и говорить. Деловой этикет. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Функции и организационные структуры управления</p> <p>2. Управленческие решения</p> <p>3. Методы управления</p> <p>4. Стили руководства</p> <p>5. Методы разрешения конфликтов</p>	12	12	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме. Подготовка презентаций, сообщений, оформление отчетов.</p>	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<p><b>Тема 3.</b> <b>Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Современное состояние и перспективы развития отрасли. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Классификация отраслей. Характеристика отдельных отраслей промышленности. Энергетическая отрасль. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике. Организационно-правовые формы предприятий</p>	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<p><b>Практические занятия</b> 6.Определение организационно-правовых форм организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей</p>	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p>	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 4. Организация производственно го и технологического процесса</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Общая и производственная структура предприятия, инфраструктура. Типы производственной структуры. Типы промышленного производства. Понятие, классификации, содержание и структура производственного процесса. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его сокращения</p>	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Практические занятия</b> 7.Составление производственной и организационной структуры организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей</p>	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p>	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 5. Основные фонды предприятия</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и оценка основных фондов предприятия. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективного использования основных производственных фондов. Производственная мощность, ее сущность, виды и методика расчета</p>	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Практические занятия</b> 8.Расчет показателей эффективности использования основных фондов</p>	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p>	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 6. Оборотные фонды</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатель эффективного использования оборотных фондов предприятия. Определение</p>	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
<b>(материальные ресурсы) предприятия</b>	потребностей в оборотном капитале. Нормирование оборотных средств.			
	<b>Практические занятия</b> 9.Расчет показателей эффективности использования оборотных средств	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 7. Кадры предприятия и производительность труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Состав и структура кадров предприятия. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Нормирование труда. Производительность труда	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 8. Формы и системы оплаты труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики. Виды заработной платы. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-классификационный справочник) и его значение. Материальная и нематериальная мотивация труда	2	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Практические занятия</b> 10.Определение численности персонала. Расчет заработной платы	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	--	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 9. Себестоимость электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Финансовые ресурсы предприятия. Сущность, классификация расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости ее назначения и методы. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии. Факторы снижения себестоимости	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 10. Основы ценообразования в энергетике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Объекты тарифного регулирования. Определение конечной цены на электрическую энергию	2	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Практические занятия</b> 11.Расчет себестоимости электрической энергии	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 11. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность прибыли предприятия, ее виды. Механизм формирования прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Рентабельность	2	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Практические занятия</b> 12.Расчет прибыли и рентабельности энергетического предприятия	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 12. Экономическая оценка инвестиций в энергетике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные группы инвестиций. Методы экономического обоснования капитальных вложений	2	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Дифференцированный зачет</b>				
<b>Всего</b>		111	26	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете экономики.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не имеется;
- наглядные пособия.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кнышова Е.Н. Экономика организации [Текст]: учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. - Москва: ИД "ФОРУМ"; Москва: ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - (Профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog/product/493154>

2. Слагода В. Г. Основы экономической теории: Учебник/Слагода В. Г. - 3 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/503672>

3. Основы экономической теории: учебник / В.Г. Слагода. — 3-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 269 с. — (Среднее профессиональное образование) — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972123>

Дополнительная учебная литература:

1. Куликов Л.М. Основы экономической теории [Текст] : учебное пособие / Л. М. Куликов. - 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2015. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование).

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

2. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО

ОП 07 Основы экономики. / А.В.Илларионова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 07 Основы экономики. / Л.А.Шатунова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

4. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП. 07 Основы экономики. / Л.В.Баженова – Екатеринбург, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

5. Методическое пособие по выполнению курсовой работы ОП. 07. Основы экономики / В.А. Власова - Екатеринбург, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07



6. Методические указания по проведению практических занятий (тема 2) ОП. 07 Основы экономики. / И.А. Муравская - Екатеринбург, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

7. Методическое пособие по самостоятельной работе ОП. 07. Основы экономики / В.А. Власова - Екатеринбург, 2016. КЖТ УрГУПС- Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет- ресурсов:

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: <http://www.rostransport.com/>

4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>

5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: <http://www.rzd.ru/>

Профессиональные базы данных:

3. АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-находить и использовать необходимую экономическую информацию;</li> <li>-определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>-определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</li> <li>-оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>-основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>-методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <li>-методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</li> <li>-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>-основные принципы построения экономической системы организации;</li> <li>-основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>-основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>-основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>-особенности менеджмента в области</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>

<p>профессиональной деятельности;</p> <p>-общую производственную и организационную структуру организации;</p> <p>-современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>-состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>-способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</p> <p>-формы организации и оплаты труда.</p>	
---	--

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>66</b> 26
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	12
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	12
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет вариатива аудиторная работа увеличена на 14 часов с целью углубленного изучения учебного материала в Разделе I. Право и законодательство, в темах: 1.1. Конституция РФ – основной закон государства; в Разделе 2. Право и экономика, в теме: 2.2. Гражданско-правовые договоры; в Разделе 3. Трудовое право и социальная защита, в темах: 3.1. Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; 3.2. Трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения 3.3. Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора; 3.4. Трудовые споры.

Время самостоятельной работы за счет вариатива увеличено на 12 часов.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Право и законодательство</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	
Тема 1.1 Конституция РФ – основной закон государства	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	2 ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	1. Значение и структура курса учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности». Роль знаний основ законодательства в жизни общества и профессиональной деятельности выпускника. Конституция РФ: основные черты, особенности, функции и юридические свойства			
<b>Практическое занятие № 1.</b> Практическая работа «Основы конституционного строя: решение задач и правовых ситуаций»	2	2		
Тема 1.2 Конституционные основы правового статуса личности	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	
	1. Права человека и гражданина в Конституции РФ. Основы правового статуса личности. Понятие и классификация конституционных прав и свобод человека и гражданина. Личные, политические, социально-экономические права и свободы личности. Гарантии конституционных прав и свобод личности. 2. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и иные нормативно-правовые документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником, анализ статей Конституции, составление опорного конспекта. Подготовка ответов на вопросы. Заполнение таблицы «Классификация прав и свобод человека».	2	-	

1	2	3	4	5	
<b>Раздел 2. Право и экономика</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	2	
Тема 2.1 Правовое регулирование экономических отношений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5	
	1. Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.				
Тема 2.2. Гражданско-правовые договоры	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-		
	1. Понятие договора. Формы и виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Изменение условий договора. Ответственность за нарушение договора. Отдельные виды договоров.				
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Практическая работа «Составление договора купли-продажи»	2	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником. Подготовка теоретического обзора отдельного вида хозяйственного договора по выбору. Заполнение таблицы «Гражданско-правовые договоры».	2	-		
<b>Раздел 3. Трудовое право и социальная защита</b>		<b>36</b>	<b>8</b>		3
Тема 3.1 Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	<b>Содержание учебного материала</b>	6	-		ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
	1. Понятие трудового права. Источники трудового права. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособия по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.				
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Практическая работа «Правовое регулирование занятости и трудоустройства»	2	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником. Составление опорного конспекта. Подготовка ответов на вопросы.	2	-		
Темы 3.2 Трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-		
	1. Понятие, содержание и виды трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Испытание при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Правовые последствия незаконного увольнения.				
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Практическая работа «Приобретение навыков: составления и оформления документов при приеме на работу. Составление трудового договора»	2	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником. Решение задачи. Подготовка ответов на вопросы. Заполнение таблицы «Основные и дополнительные условия договора».	2	2		



1	2	3	4	5
Тема 3.3 Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора	<b>Содержание учебного материала</b>	6	-	
	1. Понятие трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Понятие материальной ответственности. Основания условия привлечения работника к материальной ответственности.			
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Решение ситуационных задач по теме: «Трудовая дисциплина»	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником. Составление опорного конспекта. Решение ситуационной задачи. Подготовка ответов на вопросы.	2	-	
Тема 3.4 Трудовые споры	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	
	1. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссия по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам			
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Практическая работа «Разрешение индивидуальных и коллективных споров»	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом занятия и учебником. Заполнение таблицы «Принципы рассмотрения трудовых споров». Составление кроссворда	2	-	
<b>Раздел 4. Административное право</b>		<b>6</b>	-	3
Тема 4.1 Административные правонарушения и административная ответственность	<b>Содержание учебного материала</b>	4	-	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
	1. Административная ответственность. Административное правонарушение. Административное наказание. Производство по делам об административных правонарушениях.			
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>66</b>		

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете правовых основ профессиональной деятельности.

Оснащение учебного кабинета

- специализированная мебель;
- технические средства обучения: не используются;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;
- наглядные пособия.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник/М.А. Гуреева. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 240 с. - (Профессиональное образование). Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=773473>

Дополнительная учебная литература:

1. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебное пособие / Тыщенко А. И. - 2-е изд. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 203 с.: 70x100 1/32. - (СПО) (Обложка) ISBN 978-5-369-01466-0 - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/502320> Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492546>

Нормативные документы:

1. Федеральный закон №147-ФЗ «О естественных монополиях».

Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7578/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7578/)

1. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40443/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/)

2. Федеральный закон № 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации". Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40444/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/)

3. "Конституция Российской Федерации" (от 12.12.1993) (с учетом поправок). Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

4. Федеральный закон № 51-ФЗ (ч. 1) Гражданский кодекс Российской Федерации. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)

5. Федеральный закон № 14-ФЗ (ч. 2) Гражданский кодекс Российской Федерации. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/)

6. Федеральный закон № 197 Трудовой кодекс Российской Федерации.  
Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)

Учебно - методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности»/ Н.Г. Кулакова, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности»/ Н.Г. Кулакова, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Официальный сайт ОАО «РЖД». Режим доступа: <http://doc.rzd.ru/>

2. Официальный сайт Министерства транспорта РФ. Режим доступа: [mintrans.ru](http://mintrans.ru)

3. Информационно правовой портал «Гарант». Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

4. Правовая система «Консультант». Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Правовая система «Российское законодательство». Режим доступа: [www.zakonrf.info](http://www.zakonrf.info)

Профессиональные базы данных:  
АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:  
не используется

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li> <li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li> <li>- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> <li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li> <li>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li> <li>- организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li> <li>- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li> <li>- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li> </ul>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul>

<p>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</p>		
--	--	--

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина ОП.09 Безопасность жизнедеятельности относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
- выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.
- применять первичные средства пожаротушения.
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- оказывать первую помощь пострадавшим.

**должен знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.

– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.

– основы законодательства о труде, организации охраны труда.  
– условия труда, причины травматизма на рабочем месте.  
– основы военной службы и обороны государства.  
– задачи и основные мероприятия гражданской обороны.  
– способы защиты населения от оружия массового поражения.  
– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.

– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>68</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
лабораторные занятия и (или) практические	26
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
активные, интерактивные формы занятий	26
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	14
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции**
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации</b>		<b>36</b>	<b>16</b>	
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.</li> <li>2. Чрезвычайные ситуации военного времени</li> <li>3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций</li> <li>4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).</li> <li>5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях</li> <li>6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время</li> <li>7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</li> <li>8. Гражданская оборона</li> </ol>	12	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера.</li> <li>2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).</li> <li>3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации».</li> <li>4. Организация деятельности штаба ГО объекта</li> <li>5. Отработка навыков оповещения и организации эвакуации населения в безопасные зоны.</li> <li>6. Практикум по организации и проведению мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций Отработка навыков оказания реанимационной помощи (методы искусственного дыхания, непрямой массаж сердца).</li> <li>7. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной</li> <li>8.</li> </ol>	16	16	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
	защиты населения от оружия массового поражения. 8.Отработка навыков применения первичных средств пожаротушения			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником и конспектом занятия, дополнительной литературой.	8	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>24</b>	<b>6</b>	
Раздел 2. Основы военной службы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ. Организация и порядок призыва граждан на военную службу (служба по контракту, альтернативная гражданская служба). 2. Военская обязанность. Военнослужащий – защитник своего Отечества. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России 3. Виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений 4. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	14	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Практические занятия</b> 1. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». 2. Отработка навыков бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. 3.	6	6	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником и конспектом занятия, дополнительной литературой.	4	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
<b>Раздел 3 Основы медицинских знаний</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Оказание первой помощи пострадавшим.	2	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Практические занятия</b> 1. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при отравлениях аварийно-химическими, опасными веществами. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах и кровотечениях. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.	4	4	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником и конспектом занятия.	2	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете безопасности жизнедеятельности.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Оборудование, включая приборы (при наличии):

- не используется;

Наглядные пособия.

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

Основная учебная литература:

1. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] Учебные пособия — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 319 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80019>

Дополнительная учебная литература:

1. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 263 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80020>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / И. Г. Хадыева – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / И. Г. Хадыева – КЖТ УрГУПС, 2019. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных.**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Официальный сайт МЧС России <http://www.mchs.gov.ru/>
2. Министерство обороны Российской Федерации Главное управление боевой подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации <https://studfiles.net/preview/6724081>
3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности <http://bzhde.ru/>
4. Сайт StudFiles <https://studfiles.net/preview/6372287/>

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
Операционная система Windows,  
Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</li> <li>– Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</li> <li>– Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</li> <li>– Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</li> <li>– Применять первичные средства пожаротушения.</li> <li>– Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</li> <li>– Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</li> <li>– Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</li> <li>- Оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях, оценка выполненных заданий на практических занятиях, оценка выполнения заданий письменного опроса.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных</li> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях, оценка выполненных заданий на практических занятиях, оценка выполнения заданий письменного</p>

ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.

– Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.

– Основы законодательства о труде, организации охраны труда.

– Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.

– Основы военной службы и обороны государства.

– Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.

– Способы защиты населения от оружия массового поражения.

– Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

– Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.

– Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

– Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.

- Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

опроса.

Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.10 Транспортная безопасность относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

**должен знать:**

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;
- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;
- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;
- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;
- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или



совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);

– инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>67</b> <b>67</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лабораторные занятия и (или) практические	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	15
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Рабочая программа дисциплины разработана на основании примерной программы дисциплины ОП.11 Транспортная безопасность для специальностей СПО железнодорожного транспорта, разработана ФГБОУ «Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте».

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 Транспортная безопасность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов всего	В том числе активные и интерактивные формы занятий*	Уровень освоения, формируемые компетенции**
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности</b>		<b>25</b>	-	
<b>Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия в сфере транспортной безопасности: акт незаконного вмешательства; категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; обеспечение транспортной безопасности; оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; перевозчик; транспортная безопасность; транспортные средства; транспортный комплекс; уровень безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.	4	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.	1	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
<b>Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Количественные показатели критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)	4	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.            Подготовка сообщений и докладов по тематике: «Объекты транспортной инфраструктуры в сфере моей профессиональной деятельности в соответствии с 16-ФЗ»; «Что является субъектами транспортной инфраструктуры в отношении данных объектов транспортной инфраструктуры». Выполнение индивидуальных заданий.</p>	1	-	ОК 01 - ОК 10
<p><b>Тема 1.3.</b>  <b>Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.</p>	2	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.</p>	1	-	ОК 01 - ОК 10
<p><b>Тема 1.4.</b>  <b>Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности.            Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности.            Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.            Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения, и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.</p>	4	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.	2	-	ОК 01 - ОК 10;
<b>Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.	4	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов по примерной тематике: «Моя роль как руководителя субъекта транспортной инфраструктуры в транспортной безопасности»; «Моя роль, как ответственного за транспортную безопасность на объекте транспортной инфраструктуры»; «Обеспечение транспортной безопасности на других видах транспорта».	2	-	ОК 01 - ОК 10;
<b>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>		<b>42</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	8	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
	Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.			
	<b>Практические занятия №1</b> Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	2	2	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видео презентаций по примерной тематике: Последствия террористических актов на транспорте в РФ и других государствах. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию.	2	-	ОК 01 - ОК 10;
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	4	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Практическое занятие №2</b> Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	4	4	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию.	2	-	ОК 01 - ОК 10;

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.3.</b> <b>Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: ручной металлообнаружитель; стационарный многозонный металлообнаружитель; стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	8	-	3  ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка докладов и видео презентаций по примерной тематике: Лицензирование средств досмотра и других излучающих технических средств обеспечения транспортной безопасности.	2	-	ОК 01 - ОК 10;
<b>Тема 2.4.</b> <b>Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	6	-	2 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	<b>Практическое занятие №3</b> Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	2	2	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.	2	-	ОК 01 - ОК 10;
	<b>Всего</b>	<b>67</b>	8	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете транспортной безопасности.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Оборудование, включая приборы (при наличии):

- не используется;

Наглядные пособия.

#### 3.2. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Бочаров Б.В. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене. [Электронный ресурс]: Монографии / Б.В. Бочаров, В.М. Пономарев, Б.В. Бочаров, В.И. Жуков. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 287 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80022>

Дополнительная учебная литература:

1. Транспортная безопасность. Конспект лекций. Н.И. Глухов, С.П. Серёдкин, А.В. Лившиц. Транспортная безопасность: конспект лекций. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 89 с. Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/49/30036>

2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс. Часть 1. Пономарев В.М., Рубцов Б.Н. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс: учебник: в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и Б.Н. Рубцова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. Ч. 1. — 244 с. — Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/46/18771>

3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс. Часть 2. Пономарев В.М., Рубцов Б.Н. Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте. Общий курс: учебник: в 2 ч. / В.М. Пономарев и др.; под ред. В.М. Пономарева и Б.Н. Рубцова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015 — 448 с. часть 2 Режим доступа: <http://umcزدt.ru/books/46/18772>

Нормативно – правовая документация:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16 – ФЗ «О транспортной безопасности» (в редакции от 03.08.2018 г).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 06.03.2006 № 35 – ФЗ «О противодействии терроризму» (в редакции от 18.04.2018 г).

3. Федеральный закон от 27.07.2010 № 195 – ФЗ «О внесении изменений в

отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с обеспечением транспортной безопасности» (в редакции от 29.12.2015 г).

4. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры, и транспортных средств».

5. Приказ от 02.04.2010 Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ №112, Министерства внутренних дел РФ №134 «Об утверждении перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

6. Приказ Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» (в редакции от 18.04.2014 г.)

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.2008 № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)» (в редакции от 30.12.2013 г).

8. Приказ Минтранса России от 06.09.2010 №194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности».

9. Приказ Минтранса России от 08.02.2011 № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

10. Приказ Минтранса России от 16.02.2011 № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах» (в редакции от 20.02.2012 г).

11. Приказ Минтранса России от 21.02.2011 № 62 «О Порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности» (в редакции от 10.10.2013 г).

12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.11.2009 № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности».

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Транспортная безопасность» / Л. Н. Петровских – КЖТ УрГУПС, 2016. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Транспортная безопасность» / Л. А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2017. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных.**

Перечень

Интернет-ресурсов:

1. Официальный сайт Ассоциация «Транспортная безопасность»  
<http://atb-tsa.ru/>

2. «Консультант плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные базы данных

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows,

Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;</li><li>- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях, оценка выполненных заданий на практических занятиях, оценка выполнения заданий письменного опроса. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li><li>- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;</li><li>- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;</li><li>- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;</li><li>- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li><li>- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;</li><li>- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;</li><li>- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или</li></ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях, оценка выполненных заданий на практических занятиях, оценка выполнения заданий письменного опроса. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

<p>совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг); - инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.</p>	
---	--

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.11 Основы финансовой грамотности относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- развить навыки принятия самостоятельных экономически обоснованных решений;
- сформировать функциональность финансовой грамотности, позволяющей анализировать проблемы и происходящие изменения в сфере экономики, вырабатывать на этой основе аргументированные суждения, умения оценивать возможные последствия принимаемых решений;
- определять свое финансовое будущее на основе целеполагания и планирования;
- ориентироваться в текущих экономических событиях, происходящих в России и мире;
- использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
- формировать и развивать навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий, навыки работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)
- применять теоретические навыки по финансовой грамотности для практической деятельности.

**должен знать:**

- базовые понятия и термины, используемых для описания процессов и явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;
- структуру и регулирование финансового рынка, финансовых инструментов;
- базовые понятия, условия и инструменты принятия грамотных решений в финансовой сфере;
- экономические явления и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни;
- основные виды налогов в современных экономических условиях;
- страхование и его виды;
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;
- способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- практические способы принятия финансовых и экономических решений.

**1.4. Формируемые компетенции:**

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>40</b> 40
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные и (или) практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
индивидуальный проект	-
внеаудиторная самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.11 Основы финансовой грамотности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объём часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные*, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
<b>Введение в предмет</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет, содержание и задачи дисциплины. Основные понятия. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Актуальность изучения основ финансовой грамотности при освоении профессий СПО.	2	-	1 ОК 11
<b>Раздел 1. Семейная экономика</b>		<b>7</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.1. Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Источники денежных средств семьи. Виды доходов и способы их получения. Структура доходов населения России. Формы вознаграждений наёмным работникам и пути увеличения заработной платы. Права и обязанности наёмных работников по отношению к работодателю. Необходимость уплаты налогов, случаи для подачи налоговой декларации. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Расходы. Структура расходов среднестатистической семьи. Контроль расходов.	2	-	2 ОК 09, ОК 11
<b>Тема 1.2. Семейный бюджет</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Личный бюджет и бюджет семьи. Дефицит (профицит) бюджета, возникновение. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита.	2	-	2 ОК 09, ОК 11
<b>Тема 1.3. Финансовое планирование, как способ повышения благосостояния</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль денег в повседневной жизни. Деньги. Функции денег. Личный финансовый план. Постановка финансовых целей. Стратегии достижения финансовых целей.	2	-	2 ОК 09, ОК 11
<b>Самостоятельная работа по Разделу 1:</b> Выполнение творческого задания-проекта по теме «Бюджет моей семьи». Личный финансовый план		1	-	

1	2	3	4	5
<b>Раздел 2.Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции</b>		<b>15</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2.1. Депозит</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сбережения, инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет, вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, простой процентный рост, процентный рост с капитализацией, банковская карта (дебетовая, кредитная), банкомат, заемщик, финансовые риски, ликвидность.	2	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5
<b>Тема 2.2. Кредит</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Банковский кредит, заемщик, виды кредита, принципы кредитования (платность, срочность, возвратность), банковская карта (дебетовая, кредитная), номинальная процентная ставка по кредиту, полная стоимость кредита (ПСК), виды кредитов по целевому назначению (потребительский кредит, ипотечный кредит), схемы погашения кредитов (дифференцированные и аннуитетные платежи), финансовые риски заемщика, защита прав заемщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, бюро кредитных историй, минимальный платеж по кредиту. Информационная культура в информационном обществе.	4	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5
<b>Тема 2.3. Финансовый рынок и инвестиции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Финансовый рынок. Регулирование финансового рынка. Субъекты финансового рынка. Инвестиции, инфляция, реальные и финансовые активы как инвестиционные инструменты, ценные бумаги (акции, облигации), инвестиционный портфель, ликвидность, соотношение риска и доходности финансовых инструментов, диверсификация как инструмент управления рисками, ценные бумаги (акции, облигации, векселя) и их доходность, валютная и фондовая биржи, ПИФы как способ инвестирования для физических лиц.	4	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5
<b>Тема 2.4. Страхование</b>	Страхование в РФ. Риск, договор страхования, страховой случай, страховой полис, страховой взнос, страховые выплаты и страховая премия, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика, страховые продукты.	4	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 2:</b> Сравнительный анализ различных финансовых продуктов по уровню доходности, ликвидности и риска.		1	-	
<b>Раздел 3. Пенсионная и налоговая системы Р.Ф.</b>		<b>11</b>	-	
<b>Тема 3.1. Пенсионное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.	4	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5
<b>Тема 3.2. Налоги и налогообложение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Налоговый кодекс РФ, налоги, виды налогов, субъект, предмет и объект налогообложения, ставка налога, сумма налога, системы налогообложения (пропорциональная, прогрессивная, регрессивная), налоговые льготы, порядок уплаты налога, налоговая декларация, налоговые вычеты.	6	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 2.5
<b>Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 3:</b> Составление налоговой декларации		1	-	
<b>Раздел 4. Основы предпринимательской деятельности</b>		<b>5</b>	-	
<b>Тема 4.1. Бизнес, тенденции развития, риски.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процедура государственной регистрации и ликвидации предпринимательской деятельности. Бизнес-идея, бизнес-план. Бизнес, выручка, издержки (затраты), прибыль, организационно-правовые формы предприятия, факторы, влияющие на прибыль компании.	4	-	2 ОК 09, ОК 11 ПК 3.4
<b>Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 4:</b> Ведение простых расчетов. Подсчет издержек, прибыли, доходов.		1	-	
<b>ВСЕГО</b>		<b>40</b>		

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в учебном кабинете в кабинете экономики.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии): не используется
- наглядные пособия.

#### 3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Морошкин В.А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / В.А. Морошкин, В.П. Буров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 288 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=562877>

2. Основы коммерческой деятельности / Памбухчиянц О.В. - М.: Дашков и К, 2017. - 284 с.: – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/450757>

3. Финансы, денежное обращение, кредит: Учебник/ В.П. Климович. - 4-е изд., перераб. И доп. - М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2017. - 336с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=327782>

4. Финансы организаций: учебник/ А.М. Фридман. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. – 202 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=240798>

Дополнительная учебная литература:

1. [Налоги и налогообложение : учеб. пособие / В.Р. Захарьин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/950868](http://znanium.com/catalog/product/950868)

2. Основы финансовой грамотности: Краткий курс/ Артём Богдашевский. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 304 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=333473>

3. Финансы для нефинансистов: Учеб. пособие. /Асмолова М.Л. – 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. – 154 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=45911>

Законодательные и нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);

2. Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);

4. Налоговый кодекс Российской Федерации в 2 частях (действующая редакция);

5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция);

6. Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;

7. Федеральный закон от 15.12.2001 N 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;

8. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (действующая редакция) «О несостоятельности (банкротстве);

9. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (действующая редакция) «О валютном регулировании и валютном контроле»;

10. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (действующая редакция) «О персональных данных»;

11. Федеральный закон от 29.12.2006 N 255-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством»;

12. Федеральный закон от 29.11.2010 N 326-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;

13. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (действующая редакция) «Об акционерных обществах»;

14. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (действующая редакция) «О банках и банковской деятельности»;

15. Закон РФ «О защите прав потребителей» 07.02.1992.№ 2300-001 (действующая редакция)».

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>

2. Официальный сайт Министерства финансов РФ.

<https://www.minfin.ru/ru/>

3. Официальный сайт Федеральной Налоговой Службы

<https://www.nalog.ru/rn66/>

4. Официальный сайт Пенсионного Фонда РФ <http://www.pfrf.ru>

Профессиональные базы данных: не используются.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows

- Пакет офисных программ Microsoft Office

- web браузер MozillaFirefox

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать навыки принятия самостоятельных экономически обоснованных решений;</li> <li>– формировать функциональность финансовой грамотности, позволяющей анализировать проблемы и происходящие изменения в сфере экономики, вырабатывать на этой основе аргументированные суждения, умения оценивать возможные последствия принимаемых решений;</li> <li>– определять свое финансовое будущее на основе целеполагания и планирования;</li> <li>– ориентироваться в текущих экономических событиях, происходящих в России и мире;</li> <li>– использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</li> <li>– формировать и развивать навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий, навыки работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией;</li> <li>– анализировать и извлекать информацию, касающуюся финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)</li> <li>– применять теоретические навыки по финансовой грамотности для практической деятельности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>- оценка выполненных заданий на практических занятиях.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовых понятий и терминов, используемых для описания процессов и</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением заданий на практических</li> </ul>

<p>явлений, происходящих в финансовой сфере, для интеграции экономических данных и финансовой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуры и регулирование финансового рынка, финансовых инструментов;</li> <li>– базовых понятий, условий и инструментов принятия грамотных решений в финансовой сфере;</li> <li>–экономических явлений и процессы в профессиональной деятельности и общественной жизни;</li> <li>– основных видов налогов в современных экономических условиях;</li> <li>– страхования и его виды;</li> <li>– пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;</li> <li>– процессов создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;</li> <li>– способов действий в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– практических способов принятия финансовых и экономических решений.</li> </ul>	<p>занятиях;</p> <p>- оценка выполненных заданий на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
---	--

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

## 1.2 Цель и задачи модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт в:**

- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;



- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

**уметь:**

- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;
- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

**знать:**

- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;
- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;
- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- конструктивное выполнение распределительных устройств;

- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;
- устройство проводок для прогрева кабеля;
- устройство освещения рабочего места;
- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;
- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

### **1.3 Структура и объем профессионального модуля:**

Всего – 374 часа,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 194 часа (в том числе по вариативу – 20 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 158 часов,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 36 часов;

учебная практика УП.01 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.01– 108 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.01.01	Электроснабжение электротехнического оборудования	экзамен, 3 семестр	экзамен, 5 семестр
МДК.01.02	Электроснабжение электротехнологи-	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр

	ческого оборудования		
УП.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	5 семестр	7 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариантиву	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 - 11	<b>МДК.01.01</b> <b>Электроснабжение электротехнического оборудования</b>	Раздел 1. Устройство электротехнического оборудования по отраслям Раздел 2. Электрические проводники и аппараты Раздел 3. Конструкции распределительных устройств Раздел 4. Источники оперативного тока. Заземление Раздел 5. Система электроснабжения железных дорог	<b>144</b> <b>(20)</b>	116	74	-	20	-
ПК 1.1 ПК 1.2	<b>МДК.01.02</b> <b>Электроснабжение электротехнологического оборудования</b>	Раздел 1. Устройство электротехнологического оборудования по отраслям	<b>50</b> <b>(0)</b>	42	14	-	8	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ОК 01 - 11	<b>оборудования</b>	Раздел 2. Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин						
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 - 11	<b>УП.02 Учебная практика</b>		<b>72</b>					
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 - 11	<b>ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>108</b>					
		<b>Всего:</b>	<b>374 (20)</b>	<b>158</b>	<b>88</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>-</b>

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 разработана в соответствии с примерной программой, авторами за счет вариативной части 20 часов учебного плана добавлено 12 часов на самостоятельную работу и 8 часов на промежуточную аттестацию.

В максимальную нагрузку МДК 01.01 включено 8 часов на промежуточную аттестацию.

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования</b>				
<b>Раздел I.</b>	<b>Устройство электротехнического оборудования по отраслям</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 1.1 Машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система Коммутация в машинах постоянного тока Генераторы постоянного тока Двигатели постоянного тока Коэффициент полезного действия машин постоянного тока Специальные типы машин постоянного тока	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Расчет и составление схемы обмотки якоря. 2 Определение параметров машины постоянного тока. 3 Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения 4 Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	10	10	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
<b>Тема 1.2 Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11

1	2	3	4	5
	<p>потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора Параллельная работа трехфазных трансформаторов.</p> <p>Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики Измерительные трансформаторы напряжения и тока</p> <p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Определение параметров трансформатора</p> <p>2 Определение группы соединения трёхфазного трансформатора</p> <p>3 Испытание трёхфазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.</p> <p>4 Исследование параллельной работы трансформаторов.</p>	10	10	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
<p><b>Тема 1.3</b> <b>Асинхронные двигатели</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора</p> <p>Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей</p> <p>Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения.</p> <p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Определение параметров асинхронного двигателя</p> <p>2 Испытания асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания.</p> <p>3 Испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором методом непосредственной нагрузки.</p>	2	-	2 ПК 1.2, ОК 2-ОК 9
		8	8	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11



1	2	3	4	5
<b>Тема 1.4 Синхронные машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Определение параметров синхронного генератора. 2 Испытание трёхфазного синхронного генератора. 3 Испытание трёхфазного синхронного двигателя.	6	6	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
<b>Тема 1.5 Силовые трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Оценка нагрузочной способности трансформаторов	2	2	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
<b>Тема 1.6 Правила устройства электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Область применения ПУЭ Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
<b>Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и схемы электрических соединений подстанций Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Выбор мощности заводской подстанции	4	4	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	10	-	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Выполнение рисунков по конструкции трансформаторов. Электрические расчеты по индивидуальным заданиям.			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Электрические проводники и аппараты</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов. Проверка проводников по условиям короны. Проверка проводников по условиям короны. Выбор жестких шин и изоляторов. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Устройство проводов для прогрева кабеля	4	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Выбор шин и ошиновки на подстанциях. 2 Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей.	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
	Интеллектуальные системы управления. Выбор этих аппаратов, обслуживание.			
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Изучение конструкции, схемы подключения, параметров рубильников, переключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением до 1000 В.	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 2.3 Освещение производственных помещений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы освещения рабочего места Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Расчёт освещённости рабочего места	2	2	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования Измерительные трансформаторы тока и напряжения.	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Изучение конструкции, параметров автоматических выключателей и предохранителей. 2 Изучение конструкции и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки. 3 Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей 4 Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока	14	14	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
	<p>для внутренней и наружной установки. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов напряжения.</p> <p>5 Изучение конструкции и параметров выключателей с большим объемом масла. Изучение конструкции и параметров маломасляных выключателей.</p> <p>6 Изучение конструкции и параметров воздушных выключателей. Изучение конструкции и параметров элегазовых выключателей. Изучение конструкции, параметров электромагнитных выключателей.</p> <p>7 Изучение конструкции и параметров приводов выключателей и разъединителей.</p> <p>8 Изучение конструкции, параметров отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>9 Изучение конструкции изоляторов и шинных конструкций.</p> <p>10 Изучение конструкции выключателей нагрузки.</p> <p>11 Выбор выключателей, разъединителей.</p> <p>12 Выбор трансформаторов тока и напряжения.</p>			
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	4	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Конструкции распределительных устройств</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ).</p> <p>Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН).</p> <p>Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).</p>	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Составление схемы заполнения ЗРУ.</p>	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	2	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Источники оперативного тока. Заземление</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ. Режимы работы АКБ. Требование к выбору АКБ на подстанциях. Назначение и конструкции заземляющих устройств.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Расчет заземления распределительного устройства	2	2	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 4</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	2	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			

1	2	3	4	5
<b>Раздел 5.</b>	<b>Система электроснабжения железных дорог</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система электроснабжения железных дорог Принципиальная схема электроснабжения.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о тяговом электроснабжении. Схемы тягового электроснабжения. Система постоянного тока. Система переменного тока. Общие сведения о конструкции контактной сети. Виды контактных подвесок. Секционирование контактной сети. Опоры контактной сети. Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовая цепь.	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Схемы электроснабжения железных дорог	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 5</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	2	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования</b>				

1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Устройство электротехнологического оборудования по отраслям</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие электротехнологического оборудования Электротехнологические установки Способы электрического нагрева	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Способы преобразования электрической энергии в тепловую	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об электротермических установках Назначение, устройство и принцип действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установок с нагреваемым током активным сопротивлением.</li> <li>• Индукционных установок.</li> <li>• Дуговых установок.</li> <li>• Установок диэлектрического нагрева.</li> <li>•</li> </ul>	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Устройство и принципа действия электрических печей.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об электросварке Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок Основные типы сварочных аппаратов Виды тока для сварочных аппаратов Способы регулирования сварочного тока Особенности использования сварочных выпрямителей Инверторный ток для сварки Сварочные генераторы	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрооборудование мостовых кранов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов Режимы работы и особенности мостовых кранов Требования к электроприводу мостовых кранов Выбор рода тока и типа привода Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты Крановая аппаратура управления и защиты Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек Токопровод к кранам	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.4</b> <b>Электрооборудование лифтов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о лифтах Основные требования к электроприводу лифтов Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов Электрические схемы автоматического управления лифтами Управление приводом грузового лифта	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	1	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.5</b> <b>Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрооборудование наземных тележек Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Конструкции приводов ленточных конвейеров	1	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2



1	2	3	4	5
<b>станках</b>	электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками			ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	4	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия токарных станков Типы электроприводов токарных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.10 Электрооборудование фрезерных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков Типы электроприводов фрезерных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков Типы электроприводов шлифовальных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.12</b> <b>Электрооборудование станков с программным управлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ Многооперационные станки и промышленные роботы	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.13</b> <b>Электрооборудование кузнечно-прессовых машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.14</b> <b>Электрооборудование компрессоров и вентиляторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.15</b> <b>Электрооборудование насосных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, устройство и принцип действия насосов Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу Аппаратура для автоматизации насосных установок	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.16</b> <b>Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий	4	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин</b>	<b>8</b>	-	
<b>Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание проекта электрооборудования Разработка принципиальной электрической схемы Размещение электрооборудования на станках и машинах Электрические проводки промышленных механизмов Заземление металлических элементов электрооборудования Описание и перечень элементов оборудования.	4	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий	4	-	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			

1	2	3	4	5
<b>УП.01 Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>	<p>Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока.</p> <p>Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416</p> <p>Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя.</p> <p>Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок.</p> <p>Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора.</p> <p>Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама.</p> <p>Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции.</p> <p>Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей. Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле.</p> <p>Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов.</p> <p>Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и</p>	72	-	<p>ПК 1.1 – ПК 1.2 ОК 01-ОК 11</p>

1	2	3	4	5
	<p>опрессовки.Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп. Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание. Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Монтаж бытового электрооборудования по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки. Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ. Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей. Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления. Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка. Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин. Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции. Установка шин. Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления. Зачистка контактов. Ревизия и смазка шарнирных соединений. Ревизия и ремонт ограждений. Зачистка шлифовка контактов. Проверка степени нажатия контактов. Осмотр выключателей нагрузки, его чистка. Проверка состояния изоляторов, тяги и привода. Зачистка подвижных контактов. Ревизия дугогасительных камер. Регулировка хода контактов. Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.Дефектация электрооборудования промышленных предприятий</p>			

1	2	3	4	5
	Определение неисправности электрооборудования токарно-винторезного станка; Определение неисправности электрооборудования конвейера Определение неисправности электрооборудования печи сопротивления Ремонт электросварочных агрегатов Ремонт электрической части токарных, фрезерных станков Ремонт электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов Ремонт электрооборудования технологических установок			
<b>ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	<b>Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования:</b> - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - шлифовальных станков; - станочного оборудования.	<b>108</b>	-	ПК 1.1 – ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
<b>ВСЕГО</b>		<b>374</b>	<b>88</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Профессиональный модуль *Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям* реализуется в кабинете электротехники и электроники; лабораториях электротехники и электроники, электрических машин, электроснабжения, электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок; мастерских слесарных, электросварочных, электромонтажных; на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения и полигоне контактной сети.

Оснащение кабинета электротехники и электроники:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение учебной лаборатории электротехники и электроники:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии);
- наглядные пособия.

Оснащение учебной лаборатории электрических машин:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- оборудование, включая приборы (при наличии);
- наглядные пособия.

Оснащение лаборатории электроснабжение:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;

- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение полигона контактной сети:

- натурные образцы.

Оснащение мастерских слесарных, электросварочных, электромонтажных:

- монтажные материалы;

- наборы инструментов (слесарный, измерительный);

- станки (сверлильные, токарные, фрезерные);

- верстаки;

- тиски.

## **4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля**

*Основная учебная литература:*

1. Южаков Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>

2. Южаков Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18739/>

3. Устройство и ТО контактной сети: Учебное пособие / Чекулаев В.Е.; Под ред. Федотов А.А. - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 436 с. - (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/541390/>

4. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/636281>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Устройство электрических подстанций [Текст]: учебное пособие / В. И. Кожунов. - [Б. м.]: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 402 с

2. Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава [Текст]: учебное пособие / - Москва: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с.

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования /



Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий МДК.01.01 Электроснабжение электротехнологического оборудования / Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» / Л.А. Домашнева - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

### **4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>

4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>

7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>

8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

*Профессиональные базы данных:*

1. АСПИ ЖТ.

*Программное обеспечение:*

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

### **4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, и параллельное изучение дисциплин и модулей: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение, ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.01, которая проводится концентрированно в мастерских и лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.01, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок</li> <li>- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора</li> <li>- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ</li> <li>- конструктивное выполнение распределительных устройств</li> <li>- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных</li> <li>- силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ</li> </ul> <p>Выполнение практических</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>

1	2	3
	работ  Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям	
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;  Выполнение практических работ  Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения	Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

1	2	3
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на</li> </ul>	

языке с учетом особенностей	государственном языке.	
1	2	3
социального и культурного контекста		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса</li> </ul>	

здоровья в процессе профессиональной	физических упражнений для поддержания необходимого	
1	2	3
деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

## 1.2 Цель и задачи модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт в:**

- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;

- модернизации схем электрических устройств подстанций;

- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;

- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;

- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

### **уметь:**



- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

**знать:**

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем,
- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.

**1.4 Структура и объем профессионального модуля:**

Всего – 1051 час,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 871 час (в том числе по вариативу – 371 час), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 672 часа, самостоятельную нагрузку обучающегося – 199 часов;

учебная практика УП.02 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.02– 108 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.02.01	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	экзамен, 6 семестр	экзамен, 8 семестр
МДК.02.02	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	экзамен, 6 семестр	экзамен, 8 семестр
МДК.02.03	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	дифференцированный зачет, 6 семестр	дифференцированный зачет, 8 семестр
УП.02	Учебная практика	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.02.ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	8 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
-------	--

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях	<b>364 (184)</b>	275	89	30	77	15
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей Раздел 2. Обслуживание	<b>303 (137)</b>	233	76	30	58	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		воздушных и кабельных линий электроснабжения Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей						
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	<b>МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</b>	Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ) Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики Раздел 6. Техническое обслуживание автоматизированных систем управления	<b>204 (50)</b>	164	65	–	40	–
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	<b>УП.02 Учебная практика</b>		<b>72</b>					
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	<b>ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>108</b>					
		<b>Всего:</b>	<b>1051 (371)</b>	<b>672</b>	<b>230</b>	<b>60</b>	<b>175</b>	<b>30</b>

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 разработана в соответствии с примерной программой, содержание которой ориентировано на изучение систем электроснабжения промышленного назначения и не включает учебный материал для железнодорожного транспорта, поэтому авторами за счет вариативной части 371 часа учебного плана добавлены темы:

в МДК 02.02 раздел 1 Тема 1.1 «Устройство контактной сети» - содержание учебного материала, практические занятия; тема 1.2 «Техническое обслуживание контактной сети» - содержание учебного материала, практические занятия, тема 1.3 «Тяговые сети» - содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия.

В максимальную нагрузку МДК 02.01 и МДК 02.02 включено по 12 часов на промежуточную аттестацию.

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МДК 02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</b>				
<b>Раздел I.</b>	<b>Электрические схемы электрических подстанций</b>	<b>202</b>	<b>105</b>	
<b>Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие сведения об оборудовании электрических подстанций</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В</p> <p>Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов.</p> <p>Расчет сопротивлений элементов цепи при КЗ в относительных и именованных единицах, расчет токов и мощности КЗ</p> <p>Электродинамическое и термическое действия токов КЗ, порядок проверки электрооборудования на электродинамическую и термическую стойкость</p>	25	-	2 ПК 1.1, ОК 1–ОК 9
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок,</p> <p>2 Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и</p>	21	21	



1	2	3	4	5
	аварийных режимах 3 Расчет токов короткого замыкания в электроустановках напряжением до 1000 В 4 Выбор и проверка измерительных трансформаторов тока 5 Выбор и проверка измерительных трансформаторов напряжения 6 Выбор и проверка выключателей переменного тока напряжением выше 1000 В 7 Изучение конструкции разъединителей 8 Выбор и проверка разъединителей			
<b>Тема 1.2</b> <b>Оборудование</b> <b>распределительных</b> <b>подстанций и</b> <b>устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Распределительные устройства напряжением выше 1000 В 2.Распределительные устройства напряжением до 1000 В	8	-	2 ПК 1.2, ОК 2-ОК 9
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Выбор и проверка токоведущих частей и изоляторов для открытого распределительного устройства 2 Выбор и проверка токоведущих частей и изоляторов для закрытого распределительного устройства 3 Разборка, замер параметров и сборка высоковольтного выключателя переменного тока 4 Исследование работы привода высоковольтного выключателя 5 Исследование схемы управления высоковольтным выключателем переменного тока 6 Изучение конструкции высоковольтных выключателей переменного тока 7 Изучение конструкции разрядников и ограничителей перенапряжений	14	14	
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрические</b> <b>схемы подстанций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Условные графические обозначения элементов электрических схем Логика построения схем, типовые схемные решения Главные схемы подстанций Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	18	-	2 ПК 1.2 ОК 1-ОК 9
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	40	40	ПК 1.2

1	2	3	4	5
	2 Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств 3 Исследование схемы транзитной подстанции 4 Исследование схемы отпаечной подстанции 5 Исследование схемы тупиковой подстанции 6 Исследование схемы электрической подстанции 10/0,4 7 Расчет полной мощности трансформаторной подстанции 8 Расчет рабочих токов основных присоединений распределительных устройств 9 Изучение конструкции аккумулятора 10 Расчет и выбор аккумуляторной батареи			ОК 1-ОК 9
<b>Курсовой проект по МДК 02.01</b>	Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>	1. Расчет активных и реактивных мощностей отдельных (районных) потребителей. 2. Построение графиков нагрузок отдельных потребителей и суммарного графика 3. Определение мощности тяговой подстанции с учётом мощности на тягу поездов, мощности ТСН 4. Выбор числа и единичной мощности главных понизительных трансформаторов 5. Расчет максимальных рабочих токов основных присоединений подстанции и линий районных потребителей. 6. Расчет токов КЗ в максимальном режиме. 7. Выбор и проверка основного оборудования подстанции 7.1 Токоведущие части 7.2 Изоляторы 7.3 Выключатели переменного тока 7.4 Разъединители 7.5 Измерительные трансформаторы тока и напряжения 7.6 Защита от перенапряжений ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 1. Однолинейная схема проектируемой подстанции (формат А3)	30	30	3 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 1-ОК 9

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	46	-	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 1-ОК 9
<b>Тематика домашних заданий</b>	Выполнение рисунков по конструкции коммутационных и защитных аппаратов. Электрические расчеты по индивидуальным заданиям. Выполнение расчетов, выбор и проверка оборудования по расчетным и паспортным параметрам. Выполнение расчетов по выбору аккумуляторной батареи. Составление электрических принципиальных схем			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Организация технического обслуживания оборудования подстанций</p> <p>Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Содержание и методы оперативного обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций</p> <p>Средства защиты, их классификация, нормы комплектования</p> <p>Категории работ в отношении мер безопасности. Лица, ответственные за безопасность</p> <p>Организационные и технические мероприятия. Наряд-допуск и порядок его заполнения</p> <p>Изучение знаков и плакатов по безопасности труда</p> <p>Порядок оперативного обслуживания</p> <p>Порядок обхода с осмотром электроустановок</p>	13	-	2 ПК 1.5 ОК 2-ОК 9
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов</p> <p>2 Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии;</p> <p>3 Составление графика дежурств при различных методах обслуживания подстанции</p>			

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2</b> <b>Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды работ и технология обслуживания трансформаторов Виды работ и технология обслуживания преобразователей Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов. Технические осмотры силовых трансформаторов, их содержание и порядок проведения Профилактические испытания силовых трансформаторов, объем и сроки испытаний. Нормативная и отчетная документация Эксплуатация трансформаторного масла. Анализ состояния трансформаторного масла и методы его восстановления	22	-	2 ПК 1.5 ОК 2-ОК 9
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	6		
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок</b>	79	10	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств Приемка в эксплуатацию электрооборудования распределительных устройств	50	-	

1	2	3	4	5
	<p>Виды, объемы, нормы и периодичность технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций. Осмотры распределительных устройств. Проведение технического обслуживания электрооборудования по его состоянию.</p> <p>Осмотры шин, изоляторов, вводов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Содержание осмотров и порядок их проведения. Виды работ при межремонтных испытаниях.</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения. Осмотры, их содержание и порядок проведения.</p> <p>Межремонтные испытания.</p> <p>Эксплуатация высоковольтных выключателей. Особенности эксплуатации элегазовых, вакуумных и масляных выключателей. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания.</p> <p>Эксплуатация коммутационной аппаратуры – разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания.</p> <p>Эксплуатация аккумуляторных батарей. Осмотры и обслуживание.</p> <p>Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей. Требования к помещению аккумуляторной батареи</p>			
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>1 Составление плана проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок</p> <p>2 Проверка состояния токоведущих частей и изоляторов и оформление отчетной документации</p> <p>3 Проверка состояния разрядников и ограничителей перенапряжений и оформление отчетной документации</p> <p>4 Испытания измерительного трансформатора напряжения и оформление отчетной документации</p> <p>5 Испытания измерительного трансформатора тока и оформление отчетной документации</p>	10	10	

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	19		
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Технологическая и отчетная документация на подстанциях</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 4.1. Нормативная, техническая документация и инструкции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно-техническая документация. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации Списки работников, инструкции по эксплуатации оборудования и должностные инструкции. Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования Списки нормативной и технической документации на подстанции Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций Заполнение ведомости на хранение электрооборудования Отчеты о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования	20		
<b>Самостоятельная работа по разделу 4</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных	6		

1	2	3	4	5
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.			
<b>Тематика домашних заданий</b>	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>		
<b>МДК 02.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</b>				
<b>Раздел 1.</b>	<b>Электрические схемы электрических сетей</b>	<b>220</b>	<b>84</b>	
<b>Тема 1.1 Устройство контактной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Контактные подвески</i> <i>Основные материалы контактной сети</i> <i>Арматура и узлы контактной сети</i> <i>Ветроустойчивость контактной сети</i> <i>Питание и секционирование контактной сети</i> <i>Составление монтажных планов контактной сети</i> <i>Поддерживающие устройства контактной сети</i> <i>Опоры контактной сети и закрепление их в грунте</i> <i>Рельсовые цепи, заземления, защитные устройства и ограждения</i> <i>Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников</i>	26	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> <i>Подбор деталей и материалов для узлов контактной сети</i> <i>Определение расчетных нагрузок для различных типов подвесок</i> <i>Определение расчетных длин пролетов</i> <i>Механический расчет анкерного участка цепной контактной подвески.</i> <i>Определение расчетного режима</i> <i>Расчет и построение стрел провеса несущего троса</i> <i>Расчет и построение стрел провеса контактного провода</i>	18	18	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11

1	2	3	4	5
	<p><i>Определение категории работ в отношении мер безопасности</i>  <i>Подбор типовых консолей контактной сети</i>  <i>Расчет изгибающего момента, действующего на опору и подбор промежуточной опоры контактной сети</i>  <i>Анализ износа контактного провода в анкерном участке</i></p>			
<p><b>Тема 1.2.</b>  <b>Техническое обслуживание контактной сети</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Организация безопасных условий труда при техническом обслуживании и ремонте устройств контактной сети</i>  <i>Оперативное обслуживание устройств контактной сети</i>  <i>Техническое обслуживание устройств контактной сети</i>  <i>Механические расчеты простых и цепных контактных подвесок</i>  <i>Сооружение контактной сети</i></p>	24	-	<p>ПК 2.4  ПК 2.5  ОК 01 - 11</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  <i>Проверка технического состояния и регулировка воздушной стрелки</i>  <i>Проверка технического состояния и регулировка секционного изолятора</i>  <i>Проверка технического состояния и регулировка секционного разъединителя</i>  <i>Проверка технического состояния и регулировка изолирующего сопряжения</i>  <i>Проверка технического состояния и регулировка разрядников</i>  <i>Меры безопасности при работе с электроинструментом</i>  <i>Проверка отсутствия напряжения и наложение заземлений на контактной сети</i>  <i>Меры безопасности при переключении секционного разъединителя</i>  <i>Меры безопасности при работах на защитных и рабочих заземлениях</i>  <i>Меры безопасности при работах на проводах волновода</i>  <i>Правила подъема и схода с автототрисы</i></p>	10	10	<p>ПК 2.4  ОК 01 - 11</p>
<p><b>Тема 1.3</b>  <b>Тяговые сети</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Электроснабжение электрифицированных железных дорог. Принципиальная схема электроснабжения железных дорог</i>  <i>Схема питания контактной сети</i>  <i>Станции стыкования</i>  <i>Защита от тока короткого замыкания в тяговой сети</i>  <i>Усиление систем электроснабжения электрифицированных железных дорог</i></p>	18	-	<p>ПК 2.1  ПК 2.4  ОК 01 - 11</p>



1	2	3	4	5
	<p><i>Особенности питания нетяговых потребителей</i>  <i>Питание устройств автоблокировки (СЦБ)</i></p> <p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  <i>Составление схем питания и секционирования контактной сети постоянного тока</i></p>	6	6	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11
<b>Курсовой проект</b>	Устройство и техническое обслуживание воздушных линий	30	30	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
	<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b></p> <p>1.Планирование выполнения курсового проекта;  2.Определение задач работы;  3.Проведение предпроектного исследования.  4.Работа с технической и справочной литературой.  5.Проведение необходимых расчетов.  6.Выполнение чертежей.  7.Оформление пояснительной записки.</p>	-	-	
<p><b>Тема 1.4</b>  <b>Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям  Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением выше 1000  Устройство и конструктивное исполнение Получение, преобразование, распределение и использование электроэнергии  Схемы внешнего электроснабжения подстанций. Классификация электрических сетей  Конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий.  Параметры электрических сетей. Изоляция линий электропередачи  Электрические расчеты и проектирование сетей. Мероприятия по охране окружающей среды при прокладке линии электропередачи  Качество электроэнергии и способы его повышения</p>	12	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  Расчеты рабочих и аварийных режимов электрических сетей и выбор основных элементов</p>	8	8	ПК 2.4 ОК 01 - 11

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.5</b> <b>Электрические</b> <b>схемы</b> <b>электрических сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Условные графические обозначения элементов схем электрических сетей Виды схем и их назначение. Основные требования к схемам электрических сетей Схемы внешних и внутренних электрических сетей Правила приемки в эксплуатацию кабельных линий Нормативная и техническая документация Обслуживание кабельных линий: осмотры кабельных трасс, контроль за нагрузкой кабелей, замеры фактической температуры токоведущих жил кабеля Способы определения мест повреждения кабельной линии Профилактические испытания кабелей. Применение испытательной аппаратуры Безопасность персонала при испытаниях кабельных линий. Оформление документации по результатам испытаний	18	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1. Разработка электрических схем электрических сетей напряжением выше 1000В 2. Разработка электрических схем электрических сетей напряжением до 1000В	12	12	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11
<b>Самостоятельная</b> <b>работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий	38	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
<b>Тематика домашних</b> <b>заданий</b>	Составление схем внешнего электроснабжения электрических подстанций.	-	-	
<b>Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения</b>		<b>37</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Техническое</b>	Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий выше 1000 В	9		ПК 2.1 ПК 2.4

1	2	3	4	5
обслуживание воздушных линий электроснабжения	Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В		-	ОК 01 - 11
Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения	Эксплуатационно-технические основы кабельных линий Виды и технологии работ по обслуживанию кабельных линий	8	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1.Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий 2.Организация и проведение работы по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий	10	10	ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Самостоятельная работа по разделу 2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий	10	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Тематика домашних заданий	Составление схем распределительных сетей.	-	-	
<b>Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	
Тема 3.1 Нормативная, техническая документация и инструкции	<b>Содержание:</b> Основные положения правил технической эксплуатации электрических сетей Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения при обслуживании электрических сетей	12	-	ПК 2.5 ОК 01 - 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию электрических сетей 2.Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей	12	12	ПК 2.5 ОК 01 - 11

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий	10	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
<b>Тематика домашних заданий</b>	Оформление технической документации по результатам осмотров и испытаний оборудования			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>		
<b>МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</b>				
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	2	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.2</b> <b>Основные элементы РЗ</b>	Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ. Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ. Оперативный ток в схемах РЗ.	10	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ. Изучение принципа работы и конструкции трансформатора тока. Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	8	8	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.3</b> <b>Токовые защиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Максимальные токовые защиты Токовые защиты нулевой последовательности Дифференциальные и дистанционные защиты	6	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	4	4	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Составление опорного конспекта на тему «требования к РЗ и А согласно ПУЭ » Составление опорного конспекта на тему «Оперативное питание РЗ и А на подстанциях» Составление опорного конспекта на тему «Классификация токовых защит»	10	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Раздел 2.</b>	<b>Релейная защита отдельных элементов СЭС</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Релейная защита электрических сетей и оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов Защита высоковольтных электродвигателей Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью	8	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6...10/0,4 кВ Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ. Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	8	8	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 2.2</b> <b>Расчет уставок защит</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методика расчёта уставок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Расчет уставок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Реферат на тему «Использование микропроцессорных контроллеров в РЗ и А» Составление опорного конспекта на тему «Выбор трансформаторов тока и напряжения в РЗ и А»	6	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Раздел 3.</b>	<b>Противоаварийная автоматика СЭС</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС. Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ. Схема АПВ. Назначение, требования и схема автоматического ввода резерва (АВР). Современные средства РЗ и автоматики.	14	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера Изучение схемы АПВ ВЛ. Изучение схемы АВР. Изучение схемы двукратного АПВ Изучение схемы АЧР.	9	9	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	Реферат на тему «Применение специализированного контроллера «Бреслер»»	6	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Раздел 4.</b>	<b>Защита СЭС от перенапряжений</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Перенапряжения и защита от перенапряжений	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 4.2</b> <b>Молниезащита</b> <b>зданий и</b> <b>сооружений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Молниезащита зданий и сооружений	4	-	2 ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Расчёт защитного заземления.	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная</b> <b>работа по разделу</b> <b>4</b>	Причины возникновения перенапряжений в СЭС Составление опорного конспекта на тему «Классификация молниезащит»	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>Раздел 5.</b>	<b>Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Техническое</b> <b>обслуживание</b> <b>релейной защиты и</b> <b>автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	6		2 ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей Проверка релейной аппаратуры Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными	26	26	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
	<p>включениями и отключениями</p> <p>Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры</p> <p>Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям</p>			
<p><b>Тема 5.2</b></p> <p><b>Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры.</p> <p>Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянному току</p>	4	-	<p>2</p> <p>ПК 2.3, ПК 2.5</p> <p>ОК 01-ОК 11</p>
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>Измерение сопротивления катушек постоянному току</p>	4	4	<p>ПК 2.3</p> <p>ОК 01-ОК 11</p>
<p><b>Тема 5.3</b></p> <p><b>Автоматизированные системы управления</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Автоматизация работы систем электроснабжения.</p> <p>Способы управления и передачи информации.</p> <p>Принципы построения устройств телемеханики.</p> <p>Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах.</p> <p>Работа в режимах телеуправления и телеконтроля.</p> <p>Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах.</p> <p>Работа в режимах телеконтроля и телеуправления.</p>	18	-	<p>2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ОК 01-ОК 11</p>
<p><b>Самостоятельная работа по разделу 5</b></p>	<p>Опорный конспект на тему «Правила проверки схем РЗиА на нормальное функционирование»</p> <p>Составление опорного конспекта на тему «Требования к поверке контрольно-измерительных приборов РЗ и А»</p>	12	-	<p>2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ОК 01-ОК 11</p>
<p><b>Раздел 6.</b></p>	<p><b>Техническое обслуживание автоматизированных систем управления</b></p>	21	-	
<p><b>Тема 6.1</b></p> <p><b>Обслуживание автоматизированных систем управления</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления.</p>	19	-	<p>2</p> <p>ПК 2.3, ПК 2.5</p>



1	2	3	4	5
<b>ных систем управления</b>	Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления. Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления.			ОК 01-ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 6</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	2	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
<b>УП.02 Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>	Техническое обслуживание цепей освещения. Разметка трассы для прокладки кабеля. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей Монтаж электрических проводок. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения. Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В Техническое обслуживание токораспределительного щита. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, прозвонкой цепей. Монтаж и проверка цепей сигнализации.	72	-	3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
<b>ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов,			

1	2	3	4	5
	выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам. Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	<b>108</b>	-	3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
<b>ВСЕГО</b>		<b>1051</b>	<b>230</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Профессиональный модуль *Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей* реализуется в кабинете охраны труда; лабораториях электроснабжения, электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения; мастерских слесарных, электросварочных, электромонтажных; на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения и полигоне контактной сети.

Оснащение кабинета охраны труда:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электроснабжение:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение полигона контактной сети:

- натурные образцы.

Оснащение мастерских слесарных, электросварочных, электромонтажных:

- монтажные материалы;
- наборы инструментов (слесарный, измерительный);
- станки (сверлильные, токарные, фрезерные);
- верстаки;
- тиски.

#### **4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля**

*Основная учебная литература:*

1. Южаков Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umcздt.ru/books/41/225481/>

2. Южаков Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. - Режим доступа: <http://umcздt.ru/books/41/18739/>

3. Устройство и ТО контактной сети: Учебное пособие / Чекулаев В.Е.; Под ред. Федотов А.А. - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 436 с. - (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/541390/>

4. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: справочник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/636281>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Устройство электрических подстанций [Текст]: учебное пособие / В. И. Кожунов. - [Б. м.]: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 402 с

2. Ухина С.В. Электроснабжение электроподвижного состава [Текст]: учебное пособие / - Москва: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 187 с.

*Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», МДК 01.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций / Е.А. Бурякова - Москва: ФГБОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования, МДК 01.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций. Разделы 1 и 2/ Б.Г. Южаков - Москва: ФГБОУ УМЦ

по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2018. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

4. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования по профессиональному модулю «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», МДК.01.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения./ В.А.Дунец - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

5. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий профессионального модуля «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», МДК.01.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения (разделы 3,4) / В.А.Власова - КЖТ УрГУПС, 2018. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

6. Методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ МДК 01.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения. Раздел 3. (Тема 3.3) / В.А.Власова – КЖТ УрГУПС, 2017. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

7. Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», Контактная сеть. Дисциплина (вариативная часть) / Л.П.Чайкина - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

8. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования по профессиональному модулю «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», МДК 01.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения. / С.Х.Белая - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>
4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>
8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

*Профессиональные базы данных:*

2. АСПИ ЖТ.

*Программное обеспечение:*

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.01. Инженерная графика, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и параллельное изучение дисциплин и модулей: ОП.02. Электротехника и электроника, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.02.01. Учебная практика по техническому обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей, которая проводится концентрированно в мастерских и лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.02.01. Производственная практика по техническому обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	Умение определять виды электрических схем; умение распознавать виды электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям; правильность составления электрических схем электрических подстанций; правильность расчетов рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций; аргументировать обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций; обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и сетей	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.2. Выполнять	Умение изложения принципов действия	Текущий контроль: наблюдение и оценка при



1	2	3
<p>основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>трансформаторов и преобразователей электрической энергии;  Правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;  умение выделить основные элементы в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии;  правильность определения видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии  умение планировать выполнение работ по обслуживанию согласно технологическим картам;  умение демонстрировать различные способы выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 2.3.  Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и</p>	<p>Правильность изложения принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;  правильность изложения основных положений правил</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
автоматизированных систем	<p>технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>умение выделить основные элементы в конструкции электрооборудования;</p> <p>распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;</p> <p>правильность определения видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств;</p> <p>правильность выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления</p>	

<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p>Правильность определения видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции; Правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; Умение планировать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации; Умение демонстрировать различные способы контроля за состоянием воздушных и</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
1	2	3
	<p>кабельных линий; Правильность определения видов работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий; Умение демонстрировать приемы безопасного производства работ при обслуживании воздушных и кабельных линий</p>	
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Правильность создания отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации; Аргументировать правильность принятых технических решений</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
1	2	3
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной</li> </ul>	

	<p>профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
1	2	3
<p>социального и культурного контекста</p>		
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> </ul>	

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной</p>	<p>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого</p>	
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>уровня физической подготовленности.</p>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода</p>	

	<p>текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

## 1.2. Цель и задачи модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

### **уметь:**



- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;

**знать:**

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

**1.3 Структура и объем профессионального модуля:**

Всего – 483 часа,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 303 часа (в том числе по вариативу – 197 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 247 часов,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 56 часов;

учебная практика УП.03 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.03 – 108 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.03.01	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	экзамен, 5 семестр	экзамен, 7 семестр
МДК03.02.	Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	экзамен, 3 семестр	экзамен, 5 семестр
УП.03	Учебная практика	дифференцированный зачет, 2 семестр	дифференцированный зачет, 4 семестр
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.03.ЭК	Экзамен квалификационный	5 семестр	7 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <del>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</del>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	<i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01- ОК 11 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения	Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	249 (183)	205	44	20	34	10
ОК 01- ОК 11 ПК 3.5 ПК 3.6	МДК 03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	54 (14)	42	26	-	6	-
ОК 01- ОК 11 ПК 3.1 - ПК 3.6	УП.03 Учебная практика		72					

1	2	3	4	5			6	
ОК 01- ОК 11 ПК 3.1 - ПК 3.6	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)		108					
		<b>Всего</b>	<b>483 (197)</b>	<b>247</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>10</b>

В максимальную нагрузку МДК 03.01 и МДК 03.02 включено 10 и 6 часов на промежуточную аттестацию, соответственно

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 разработана в соответствии с примерной программой, содержание которой ориентировано на изучение организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей промышленного назначения и не включает учебный материал для железнодорожного транспорта, поэтому авторами за счет вариативной части 183 часов учебного плана добавлены темы:

в раздел 1 тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования - содержание учебного материала

в раздел 2 тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов - содержание учебного материала, практические занятия;

тема 2.4 Ремонт электрооборудования электрических подстанций - содержание учебного материала, практические занятия;

тема 2.5 Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей - содержание учебного материала, практические занятия, а так же часы на самостоятельную работу и промежуточную аттестацию

### 3.2 Содержание профессионального модуля

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>				
<b>Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции</b>		<b>44</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования.  <i>Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения. Тяговые подстанции. Район контактной сети. Район электроснабжения. Мастерские. Электротехнические лаборатории.</i>                      Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. <i>Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения</i> Технологический процесс ремонта электрооборудования в ремонтном цехе.                      Такелажные приспособления и механизмы. Подъемно-транспортное оборудование: назначение, классификация</p>	26	-	2 ОК 1-ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>                      1 Составление графика производства ремонтных работ                      2 Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха                      3 Составление такелажных схем</p>	6	6	ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет - ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.	12		ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<b>Тематика домашних заданий</b>	Выполнение расчетов по индивидуальным заданиям. Составление графиков на ремонты оборудования.			
<b>Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>		<b>140</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 2.1 Ремонт и наладка электрических машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды ремонта электрических машин: текущий, средний и капитальный ремонт. Формы организации ремонтов: централизованная, децентрализованная и смешанная. Ремонтный цикл. Изоляционно-обмоточные работы. Слесарно-механические работы. Комплектование и сборка. Послеремонтные испытания. Разборка электрических машин малой мощности. Разборка электрических машин большой мощности.	10	-	2 ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Составление технологической карты на текущий ремонт электрической машины 2 Составление технологической карты на капитальный ремонт асинхронного двигателя 3 Определение неисправностей асинхронного электродвигателя	6	6	ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<b>Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Виды нагрузок трансформатора. Основные ограничения и воздействия режима нагрузок, превышающих номинальные значения. Разборка и дефектировка трансформаторов. Основные неисправности и возможные причины их возникновения. Предремонтные мероприятия. Нормативные документы и дефектировочные карты. Основные операции и последовательность разборки и ремонта трансформаторов. Ремонт трансформаторов. Ремонт трансформаторов специального назначения..</i>	28	-	2 ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4



1	2	3	4	5
	<p>Ремонт измерительных трансформаторов, сухих трансформаторов, автотрансформаторов. <i>Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла</i></p> <p><b>Практические и лабораторные занятия:</b>  1 Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт трансформаторов.  3 Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока и напряжения  3 <i>Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией.</i>  4 <i>Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией.</i>  5 <i>Допуск к работе по текущему ремонту силового трансформатора.</i></p>	10	10	ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<p><b>Тема 2.3</b>  <b>Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования</p> <p><b>Практические и лабораторные занятия:</b>  1 Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В</p>	6	-	2 ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<p><b>Тема 2.4.</b>  <b>Ремонт электрооборудования электрических подстанций</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <i>Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока; измерительных трансформаторов тока и напряжения; разъединителей, отделителей и короткозамыкателей; устройств защиты от перенапряжений. Текущий ремонт оцинковки, реакторов, приводов выключателей и разъединителей, низковольтной коммутационной аппаратуры. Виды ремонта аккумуляторной батареи.</i></p>	22	-	

1	2	3	4	5
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>1 Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока.  2 Текущий ремонт трансформатора тока.  3 Текущий ремонт трансформатора напряжения.  4 Текущий ремонт разъединителя.  5 Выполнение ремонта разрядника (ограничителя перенапряжения).  6 Текущий ремонт аккумуляторной батареи.</p>	12	12	
<p><b>Тема 2.5.</b>  <b>Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В. Текущий ремонт кабельных линий напряжением до 1000 В. Текущий ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В. Текущий ремонт кабельных линий напряжением выше 1000 В. Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий. Проверка состояния и ремонт осветительных устройств. Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений. Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции.</p>	24		
	<p><b>Практические и лабораторные занятия:</b></p> <p>1 Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением выше 1000В.  2 Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением выше 1000В.  3 Выполнение ремонта железобетонной опоры.  4 Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции.</p>	6	6	
<p><b>Самостоятельная работа по разделу 2</b></p>	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет - ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p>	12	-	ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p>	<p>Выполнение расчетов по индивидуальным заданиям.  Составление графиков на ремонты оборудования.</p>			

1	2	3	4	5
<b>Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</b>		<b>65</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели электрооборудования цеха.	25	-	ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<b>Курсовой проект по разделу 3 МДК 03.01</b>	Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>	Составление плана основных показателей структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог по производственно-финансовой деятельности. Анализ производственно-финансовой деятельности структурного подразделения инфраструктуры электрификации и электроснабжения железных дорог. Определение потребной численности работников, годовых эксплуатационных расходов на обслуживание тяговой подстанции (района контактной сети). Составление сметно-финансового расчета на капитальный ремонт устройств электроснабжения. Расчет стоимости электрификации участка железной дороги по укрупненным показателям.	20	20	

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет – ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.	10		ОК 1–ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4
<b>Тематика домашних заданий</b>	Выполнение расчетов по индивидуальным заданиям.			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		10		
<b>МДК 02.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>				
<b>Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</b>		<b>54</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы.	6	-	2 ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1 Изучение измерительных инструментов 2 Изучение конструкции приспособлений 3 Изучение различных датчиков 4 Изучение электрических исполнительных механизмов 5 Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов 6 Проверка электрических счётчиков	12	12	ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6

1	2	3	4	5
<b>Тема 4.2</b> <b>Современные методы диагностики систем электроснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслonaполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля.	4	-	2 ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1 Определение электрической прочности трансформаторного масла 2 Хроматографический анализ трансформаторного масла 3 Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики 4 Диагностика состояния кабельных линий 5	8	8	
<b>Тема 4.3</b> <b>Оценка технического состояния устройств и приборов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации	6	-	ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b> 1 Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации 2 Изучение документации для передачи устройств в ремонтные организации	6	6	
<b>Самостоятельная работа по разделу 4</b>	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет - ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.	6		ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6

1	2	3	4	5
<b>Тематика домашних заданий</b>	Теоретическое изучение устройств приборов и аппаратуры для ремонта и наладки электрооборудования. Работа с нормативной документацией, производственными инструкциями.			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		6		
<b>УП.03 Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>	Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета.	<b>72</b>		
<b>ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в организации работ по ремонту электрооборудования;</li> <li>– изучение нормативно-технической и ремонтной документации;</li> <li>– изучение организационной и должностной документации энергообъекта;</li> <li>– выполнение обходов и осмотров электрооборудования;</li> <li>– участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин);</li> <li>– участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла;</li> <li>– участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования;</li> <li>– проведение ревизии коммутационных аппаратов;</li> <li>– участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте;</li> <li>– оформление технологической документации;</li> <li>– выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве;</li> <li>- анализ мероприятий по экономии электроэнергии на производственных объектах.</li> </ul>	<b>108</b>	-	3 ОК 1–ОК 9, ПК 2.5 – ПК 2.6
<b>ВСЕГО</b>		<b>483</b>	<b>90</b>	

*\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.*

*\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей* реализуется в кабинете охраны труда; лабораториях электроснабжения; электрических подстанций; технического обслуживания электрических установок; релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения; на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения и полигоне контактной сети, в мастерских электромонтажных.

Оснащение кабинета охраны труда:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электроснабжения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение полигона контактной сети:

- натурные образцы.



Оснащение мастерских слесарных, электросварочных, электромонтажных:

- монтажные материалы;
- наборы инструментов (слесарный, измерительный);
- станки (сверлильные, токарные, фрезерные);
- верстаки;
- тиски.

#### **4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля**

*Основная учебная литература:*

1. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Южаков. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 567 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99651>

2. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В: Учебное пособие / Дубинский Г.Н., Левин Л.Г., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:СОЛОН-Пр., 2015. - 538 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884452>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; ред. Н. Ф. Котеленец. - 12-е изд., стереотипное. - Москва: Издательский центр "Академия", 2015. - 304 с. - (Профессиональное образование)

2. Электроснабжение железных дорог: рекомендовано учебно-методическим советом УрГУПС в качестве учебного пособия для обучающихся по специальности 13.02.07 - "Электроснабжение (по отраслям)" / А. А. Пышкин. – Екатеринбург: УрГУПС, 2016. - 373 с

3. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» №1105/р от 13.06.2017

4. Правила устройства электроустановок. Разделы 1, 6, 7. — 7-е изд. СПб.: ЦОТПБСП, 2003.

5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации Утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286 (Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 09.02.2018))

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методические указания и контрольные задания по профессиональному модулю «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», МДК 02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения / Б.Г.Южаков - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на

железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения (раздел 1, темы 1.1-1.3) / С.Ю.Мельникова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

3. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения (раздел 1, темы 1.4;1.5) / С.Ю.Мельникова - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

4. Методическое пособие по проведению практических занятий профессионального модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения (Раздел 1, Тема 1.5) / В.А.Власова – КЖТ УрГУПС, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

5. Методическое пособие по самостоятельной работе ПМ.02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей / В.А.Власова – КЖТ УрГУПС, 2016. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

6. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования, МДК.02.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения. / С.В. Терлецкий – ФГБУ ДПО учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2018. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение(V:) - 13.02.07.

### **4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет - ресурсов:*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>

4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>

7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>

8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

*Профессиональные базы данных:*

2. АСПИ ЖТ

*Программное обеспечение:*

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика и параллельное изучение дисциплин и модулей: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.05. Материаловедение, ОП.07 Основы экономики, ОП.11 Основы финансовой грамотности, ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.03, которая проводится в мастерских Колледжа и производственную практику (по профилю специальности) ПП.03, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	Умение организовать ремонтные работы оборудования электроустановок; обоснование составления планов ремонта оборудования; изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения; выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования.	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	Умение нахождения методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; умение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения; выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей; выполнение устранений и	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

1	2	3
	<p>выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования.</p>	
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электро-снабжения</p>	<p>правильность производства работ по ремонту устройств электроснабжения;          выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи;          демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов;          демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации;          создание расчетных документов по ремонту оборудования;          умение вести расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения;          правильность расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; правильность выполнения анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка
1	2	3
		демонстрируемых умений
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	правильность определения технологии, принципов и порядка настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения; умение настройки, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки.	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1	2	3

<p>ОК 01 <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i></p>	<p>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;  – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;  - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
1	2	3
<p>ОК 02 <i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;  - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;  - владение способами систематизации полученной информацию.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 03 <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i></p>	<p>– анализ качества результатов собственной деятельности;  – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>	

<p>ОК 04 <i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i></p>	<p>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>	
<p>ОК 05 <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</i></p>	<p>– соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p>	
1	2	3
<p><i>социального и культурного контекста</i></p>		
<p>ОК 06 <i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</i></p>	<p>– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



<p>ОК 07  <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i></p>	<p>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;  – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;  - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	
<p>ОК 08  Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p>	<p>составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><i>процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</i></p>		<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  - результативность работы при использовании информационных программ.</p>	
<p>ОК 10  Пользоваться профессиональной</p>	<p>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных</p>	

<p><i>документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<p>научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;  - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– определение успешной стратегии решения проблемы;  - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 1.2 Цель и задачи модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

– подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

### **уметь:**

– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;  
– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;  
– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

### **знать:**

– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;  
– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

### 1.3 Структура и объем профессионального модуля:

Всего – 186 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 114 часов (в том числе по вариативу – 74 часа), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 90 часов,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 24 часа;

учебная практика УП. 04 – 36 часов;

производственная практика (по профилю специальности) ПП.04 – 36 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.04.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	экзамен, 4 семестр	экзамен, 6 семестр
УП. 04	Учебная практика	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 4 семестр
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 4 семестр
ПМ.04.ЭК	Экзамен квалификационный	5 семестр	7 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая (работа) проект, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 01- ОК 11	МДК 03.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности	114 (74)	90	20	-	24	-
ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 01- ОК 11	УП.04 Учебная практика		36					
ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 01- ОК 11	ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)		36					
		<b>Всего</b>	<b>186 (74)</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>-</b>

В максимальную нагрузку МДК 04.01 включено 8 часов, выделенных на промежуточную аттестацию.

За счет вариативной части аудиторная и самостоятельная работа увеличена на 74 часа с целью углубленного изучения тем МДК 04.01.

### 3.2 Содержание профессионального модуля

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</b>				
<b>Раздел 1.</b>	<b>Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</b>	<b>106</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети Организация рабочего места	8	-	2 ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения Электрозащитные средства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	8	-	2 ПК 4.1 ОК 01-ОК 11
<b>Тема 1.3 Правила безопасного</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	38	-	2 ПК 4.1, ОК 01-ОК 11



1	2	3	4	5
<p><b>производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях</b></p>	<p>Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях  <i>Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений</i>  <i>Атмосферные перенапряжения. Молния, возникновение, развитие и характеристики молнии. Распространение электромагнитных волн, закон Ома для волн, волновое сопротивление. Эквивалентные схемы для волновых процессов. Прохождение волн через индуктивность и емкость. Перенапряжения от прямого удара молнии, число отключений. Индуктированные перенапряжения на ЛЭП и контактной сети. Коммутационные перенапряжения. Перенапряжения на тяговых подстанциях и в контактной сети электрифицированных железных дорог.</i>  <i>Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений. Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны. Заземление молниеотводов, конструкции и расчет заземления. Основные виды изоляции установок высокого напряжения, основные характеристики. Изоляция кабелей высокого напряжения и высоковольтных вводов. Вольт-секундные характеристики изоляции и принципы защиты изоляции от набегающих волн перенапряжений. Защита от перенапряжений тяговых подстанций, контактной сети. Схемы защиты.</i></p>			
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  1 Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.  2 Заполнение бланка переключения  3 Расчет заземляющих устройств и грозозащиты  4 Действие защитного зануления  5 Действие защитного заземления  6 <i>Испытание изоляторов и проверка распределения напряжения вдоль гирлянды изоляторов</i></p>	12	12	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-ОК 11
<p><b>Самостоятельная работа по разделу 1</b></p>	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов.</p>	10	-	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-ОК 11

1	2	3	4	5
<b>Тематика домашних заданий</b> Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт оборудования электроустановок, работа с однолинейными схемами распределительных устройств. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт кабельных и воздушных линий электропередачи, работа со схемами электроснабжения, однолинейными схемами распределительных устройств.				
<b>Раздел 2.</b>	<b>Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	10	-	2 ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
<b>Тема 2.2</b> <b>Ведение документации при выполнении работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	6	-	2 ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1 Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках 2 Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	8	8	ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов.	16	-	ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
<b>Тематика домашних заданий</b> Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний				

1	2	3	4	5
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	-	
<b>УП.04 Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>	Оформления работ нарядом-допуском в электроустановках тяговых подстанций, на линиях электропередачи и контактной сети Подготовка рабочего места электромонтера тяговой подстанции и электромонтера контактной сети	36		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
<b>ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	Производство оперативных переключений в электроустановках. Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети. Замеры сопротивлений заземляющих устройств. Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний, ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты	36	-	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01 - ОК 11
<b>ВСЕГО</b>		<b>186</b>	<b>20</b>	

*\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.*

*\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* реализуется в кабинете охраны труда; лабораториях электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, техники высоких напряжений.

Оснащение кабинета охраны труда:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории техники высоких напряжений:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения: не имеется
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

### 4.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

*Основная учебная литература:*

1. Илларионова, А.В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Илларионова, О.Г. Ройзен, А.А. Алексеев. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 210 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование) — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944362>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей», МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения./ Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по самостоятельной работе ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей», МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

#### **4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>

4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>

7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>

8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

*Профессиональные базы данных:*

АСПИ ЖТ.

*Программное обеспечение:*

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

#### **4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и модулей: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение, ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих и параллельное изучение дисциплин и модулей: ОП. 09 Безопасность жизнедеятельности, ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.04, которая проводится в аудиториях колледжа, и производственную практику (по профилю специальности) ПП.04, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ  Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ  Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	

1	2	3
---	---	---



<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> </ul>	
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и</p>	

1	2	3
---	---	---

	графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"><li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li><li>– разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</li></ul>	

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ)**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана и составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

## **1.2. Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

На основании профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» от 02.12.2015 №952 н и примерной программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации на профессию электромонтер контактной сети ОАО «РЖД» от 20.02.2018 и с целью овладения видом профессиональной деятельности *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

### **иметь практический опыт:**

- выбора инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания;
- выбора материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- разборки арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи;
- очистки арматуры и опор контактной сети;
- окраски арматуры и опор контактной сети;
- ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств.

### **уметь:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту;
- выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- безопасно выполнять ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств;
- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами;

### **знать:**

- назначение и устройство контактной сети и трансформаторных подстанций;
- основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов;
- марки и сечения проводов, тросов и проволоки;
- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;
- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;
- технологию выполнения вспомогательных работ (разборка арматуры, снятой с линии, окраска арматуры, конструкций и опор на линии, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений);
- правила пользования инструментами;

- правила применения средств индивидуальной защиты;
- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- локальные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

### **1.3 Структура и объем профессионального модуля:**

Всего – 268 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 160 часов (в том числе по вариативу – 160 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 132 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 28 часов;

учебная практика УП. 05 – 72 часа;

производственная практика (по профилю специальности) ПП. 05 – 36 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.05.01	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)	экзамен, 2 семестр	экзамен, 4 семестр
УП. 05	Учебная практика	дифференцированный зачет, 1 семестр	дифференцированный зачет, 3 семестр
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПМ.05.ЭК	Экзамен квалификационный	5 семестр	7 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ПК 4.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК4.2.	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ. 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	МДК. 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)	Раздел 1. Общетехнический курс	73 (29)	63	63	–	13	–
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2		Раздел 2. Специальный курс	87 (87)	69	47	–	15	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	<b>УП.05</b> <b>Учебная практика</b>		72					
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	<b>ПП.05</b> <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		36					
		<b>Всего:</b>	<b>268 (116)</b>	<b>132</b>	<b>110</b>	<b>–</b>	<b>28</b>	<b>–</b>

В максимальную нагрузку МДК.05.01 включено 6 часов на промежуточную аттестацию.

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МКД.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)</b>				
<b>Раздел 1. Общетехнический курс</b>		<b>73</b>	<b>63</b>	<b>–</b>
<b>Тема 1. Общий курс железных дорог</b>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>№1 Габариты</p> <p>№2 Изучение нижнего строения пути</p> <p>№3 Изучение верхнего строения пути</p> <p>№4 Изучение соединения и пересечения путей</p> <p>№5 Локомотивы</p> <p>№6 Изучение устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов</p> <p>№7 Изучение устройства тепловозов.</p> <p>№8 Изучение основных типов вагонов</p> <p>№9 Изучение устройства вагонов</p> <p>№10 Изучение классификации и назначения отдельных пунктов</p> <p>№11 Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей</p> <p>№12 Изучение нумерации станционных путей и стрелочных переводов</p> <p>№13 Изучение системы электроснабжения электрифицированных железных дорог</p> <p>№14 Изучение устройства тяговых подстанций</p> <p>№15 Изучение устройства контактной сети</p> <p>№16 Изучение основ железнодорожной сигнализации.</p>	63	63	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2

1	2	3	4	5
	№17 Изучение путевой автоблокировки №18 Изучение системы путевой полуавтоматической блокировки №19 Изучение электрической централизации стрелок и сигналов. №20 Изучение диспетчерской централизации №21 Изучение автоматической локомотивной сигнализации №22 Изучение автоматической переездной сигнализации №23 Составление графика движения поездов			
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий: Выполнение рисунков габаритов груза, размещенного на открытом подвижном составе, определить вид негабаритности груза. Выполнение рисунков по конструкции устройств, элементов железных дорог. Выполнение классификаций локомотивов. Выполнение нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Составления плана формирования (грузового, сборного) поезда. Составление графиков движения поездов.	10	–	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
<b>Раздел 2. Специальный курс</b>		<b>87</b>	<b>47</b>	
<b>Тема 2. Техническая эксплуатация и безопасность движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	2	-	2 ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
	<b>Практические занятия</b> №24 Изучение функционирования и обслуживания сооружений и устройств железнодорожного транспорта	47	47	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2,

1	2	3	4	5
	<p>№25 Организация технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч</p> <p>№26 Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства</p> <p>№27 Техническая эксплуатация технологической электросвязи</p> <p>№28 Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта</p> <p>№29 Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта</p> <p>№30 Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава</p> <p>№31 Изучение общих положений организации движения поездов</p> <p>№32 Изучение сигналов и светофоров на железнодорожном транспорте</p> <p>№33 Изучение сигналов ограждения на железнодорожном транспорте</p> <p>№34 Изучение ручных сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>№35 Изучение сигнальных указателей и знаков</p> <p>№36 Изучение сигналов, применяемых при маневровой работе</p> <p>№37 Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава</p> <p>№38 Изучение звуковых сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>№39 Изучение общих положений организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте</p> <p>№40 Организация движения поездов при автоблокировке</p> <p>№41 Организация движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией</p> <p>№42 Организация движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой</p> <p>№43 Организация движения поездов при электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи и перерыве всех средств связи</p>			<p>ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2</p>

1	2	3	4	5
	<p>№44 Организация движения восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава и вспомогательных локомотивов</p> <p>№45 Организация движения хозяйственных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и искусственных сооружениях</p> <p>№46 Организация приема и отправления поездов</p> <p>№47 Организация работы диспетчера поездного</p> <p>№48 Организация работы диспетчера маневрового</p> <p>№49 Изучение порядка выдачи предупреждений</p> <p>№50 Изучение норм и основных правил закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками</p> <p>№51 Изучение основных положений о порядке движения дрезин съёмного типа</p> <p>№52 Изучение регламента переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте</p>			
<p><b>Тема 3.</b> <b>Меры безопасности при выполнении отдельных работ на контактной сети</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Обеспечение безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек</p> <p>Обеспечение безопасности движения поездов при работах с изолирующих съёмных вышек с использованием радиосвязи</p> <p>Работы на воздушных линиях электропередачи 6, 10, 35 кВ и до 1000 В, на осветительных установках пассажирских платформ, на ригелях</p> <p>Работа на опорах воздушной линии электропередачи напряжением до 35 кВ, в том числе вблизи железнодорожного полотна</p> <p>Обходы и осмотры ВЛ. Ликвидация повреждений на ВЛ</p> <p>Меры безопасности при работе с электроинструментом</p> <p>Правила прохода по железнодорожным путям</p>	20		<p>2</p> <p>ОК 1 – 11</p> <p>ПК 1.1-1.2,</p> <p>ПК 2.1-2.5,</p> <p>ПК 3.1-3.6,</p> <p>ПК 4.1 - 4.2</p>

1	2	3	4	5
	<p>Проверка отсутствия напряжения и наложение заземлений на контактной сети</p> <p>Меры безопасности при переключении секционного разъединителя</p> <p>Меры безопасности при работах на защитных и рабочих заземлениях</p> <p>Меры безопасности при работах на проводах волновода</p> <p>Правила подъема и схода с автотрисы</p>			
<p><b>Самостоятельная работа по разделу 2</b></p>	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов.</p> <p>Выполнение домашних заданий:</p> <p>Выполнить ограждение места производства работ сигналами уменьшения скорости и сигналами остановки. Оформление заявки на предупреждение.</p> <p>Заполнить бланк предупреждений на занятие перегона поездом. Оформление записи в Журнале осмотра для выполнения работ на станции.</p> <p>Оформление наряда на производство работ</p> <p>Оформление заявки на производство работ</p> <p>Составление безопасного маршрута прохода по железнодорожным путям</p>	12	-	<p>ОК 1 – 11</p> <p>ПК 1.1-1.2,</p> <p>ПК 2.1-2.5,</p> <p>ПК 3.1-3.6,</p> <p>ПК 4.1 - 4.2</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>		6		
<p><b>УП. 05 Учебная практика</b></p>				
<p><b>Виды работ</b></p>	<p>Практическое ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи. Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания. Выбор материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети,</p>	72	-	<p>ОК 1 – 11</p> <p>ПК 1.1-1.2,</p> <p>ПК 2.1-2.5,</p> <p>ПК 3.1-3.6,</p> <p>ПК 4.1 - 4.2</p>

1	2	3	4	5
	воздушных линий электропередачи. Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи Проверка исправности защитных и монтажных средств. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств. Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами. Визуальная оценка состояния обслуживаемого оборудования в целях определения объемов простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением. Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния. Осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния. Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи. Ведение технической документации по результатам измерений устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте.			
<b>ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.	<b>36</b>		ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
<b>ВСЕГО</b>		<b>268</b>	<b>110</b>	

*\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.*

*\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* реализуется в лабораториях электроснабжения, технического обслуживания электрических установок; кабинете электроснабжения; на полигоне контактной сети.

Оснащение лаборатории электроснабжения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение кабинета электроснабжения:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение полигона контактной сети:

- натурные образцы.

### 4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля

*Основная учебная литература:*

1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Текст]: учебное пособие / Е. Г. Леоненко. - Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2017. – 222 с. - (Среднее профессиональное образование).  
<https://e.lanbook.com/book/99638>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 210 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>

2. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39321/>

*Нормативно-техническая документация:*

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р (ред. от 12.05.2018) «Об утверждении транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 09.02.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации"
5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации ЦРБ-756. М.: Техинформ, 2015.
6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. ЦРБ-757. М.: Транспорт, 2015.
7. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦД-790. М.: Техинформ, 2015.
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 262 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456114>
9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 130 с.: 60x90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559344>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих», МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Раздел 1) / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07;
2. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих», МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Раздел 2) / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07;
3. Методическое пособие по самостоятельной работе ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих. / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

#### **4.4 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

*Перечень Интернет-ресурсов*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>
3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>
4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>
8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

*Профессиональные базы данных:*  
АСПИ ЖТ

#### **4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля происходит параллельно с изучением следующих дисциплин и модулей: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение, ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.05 Учебная практика, которая проводится концентрированно в кабинетах и лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.05, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

#### **4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Умение осваивать новые устройства (по мере их внедрения);  умение организовать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;  знание устройства электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;  знание устройства и принципа действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;  знание устройства и назначения неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;  понимание принципа работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;  понимание конструктивного выполнения распределительных устройств;  знание конструкции и принципа работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;  знание устройства, назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;  знание элементов конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	<p>допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>понимание устройства проводок для прогрева кабеля;</p> <p>знание устройства освещения рабочего места;</p> <p>знание назначения и устройства отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>понимание назначения устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>понимание назначения и расположения основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; защит;</p> <p>контролировать соответствие проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>знание устройства и способов регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>понимание устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>правильность прочтения однолинейных схем тяговых подстанций.</p>	
<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Правильность прочтения однолинейных схем тяговых подстанций;</p> <p>умение читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</p> <p>умение читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	<p>умение читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения;</p> <p>умение разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>умение заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</p> <p>умение читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</p> <p>умение читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</p> <p>умение пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p> <p>умение читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</p>	
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей</p>	<p>Умение определять виды электрических схем;</p> <p>умение распознавать виды электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям;</p> <p>правильность составления электрических схем электрических подстанций;</p> <p>правильность расчетов рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций;</p> <p>аргументировать обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций;</p> <p>обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>сетей</p> <p>Умение изложения принципов действия трансформаторов и преобразователей электрической энергии;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение выделить основные элементы в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии;          правильность определения видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии          умение планировать выполнение работ по обслуживанию согласно технологическим картам;          умение демонстрировать различные способы выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Правильность изложения принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение выделить основные элементы в конструкции электрооборудования; распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;          правильность определения видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств;          правильность выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления;          умение демонстрировать приемы безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p>Правильность определения видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение планировать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации;          умение демонстрировать различные способы контроля за состоянием воздушных и кабельных линий;          правильность определения видов работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий;          умение демонстрировать приемы безопасного производства работ при обслуживании воздушных и кабельных линий</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Правильность создания отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации;          аргументировать правильность принятых технических решений</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<p>Умение организовать ремонтные работы оборудования электроустановок          обоснование составления планов ремонта оборудования          изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения          выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<p>Умение нахождения методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения          умение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения;          выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>



1	2	3
	<p>демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей</p> <p>выполнение устранения выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования</p>	
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Правильность производства работ по ремонту устройств электроснабжения</p> <p>выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи;</p> <p>демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов;</p> <p>демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации;</p> <p>создание расчетных документов по ремонту оборудования;</p> <p>умение вести расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения;</p> <p>правильность расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>Изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</p> <p>правильность выполнения анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<p>Правильность определения технологии, принципов и порядка настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;</p> <p>умение настройки, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки;</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	правильность разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электро-установок и линий электроснабжения	
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Умение подготовки рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; Умение создания безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах документации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Умение оформления технической и технологической документации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	

1	2	3
информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации полученной информацию.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>- демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

1	2	3
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>- владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li> <li>- разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана и составлена по учебному плану 2019 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## **1.2 Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

На основании профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения» от 03.12.2015 №991н; примерной программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии электромонтер тяговой подстанции ОАО «РЖД» от 2017 с целью овладения видом профессиональной деятельности *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

### **иметь практический опыт:**

- определения состояния / исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования;
- выбраковки инструмента при выявлении неисправности или ее устранение;
- визуального определения состояния помещений и территории для определения объемов работ по содержанию помещений и территории тяговой подстанции в должном состоянии;
- устранения отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции;
- ознакомлении с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время обслуживания оборудования электроустановок;
- выбора инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок;
- проверки исправности инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств;
- проверки состояния деталей / узлов электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок;
- устранения выявленных неисправностей;
- выбора инструмента и приспособлений для разборки (сборки) оборудования электроустановок;
- последовательной разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ;
- очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок;
- последовательной сборки узлов и частей оборудования;
- оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок.

### **уметь:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами;
- визуально оценивать состояние конструкций, фундаментов кабельных каналов, территории и ограждения тяговой подстанции;
- безопасно выполнять работы по покраске металлоконструкций, сетчатых ограждений, фундаментов, оголовков опор;
- безопасно выполнять работы по уборке территории;
- безопасно выполнять работы по складированию груза и материалов;
- оценивать визуально состояние электроустановок;
- визуально определять исправность средств индивидуальной защиты и монтажных приспособлений;
- безопасно выполнять работы по отбору проб масла из маслонаполненных аппаратов;
- выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

**знать:**

- виды, назначение инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В;
- признаки неисправности, виды неисправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В;
- свойства материалов, применяемых при ремонте монтажных приспособлений, и их влияние на производство ремонта;
- расположение основного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- технологию выполнения вспомогательных работ (покраска металлоконструкций, сетчатых ограждений, фундаментов, оголовков опор, уборка территорий, складирование и транспортировка грузов и материалов, организационно-технические мероприятия по подготовке рабочего места; заготовка шин, спусков, перемычек; разделка кабелей и их ремонт; проверка состояния заземляющих устройств; измерение сопротивления изоляции токоведущих частей напряжением до 1000 В; отбор проб масла из маслонаполненных аппаратов для проведения анализа; окраска элементов конструкции и возобновление надписей на электроустановках; снятие показаний электросчетчиков и других измерительных приборов, установленных на щитах управления и в распределительных устройствах для учета потребляемой электроэнергии);
- основные правила и законы электротехники;
- свойства и правила применения лакокрасочных материалов;
- правила прохода по железнодорожным путям;
- устройство такелажной оснастки и правила обращения с ней;
- виды, назначение ручного и электрического инструмента и правила пользования им;
- наименование, обозначение и назначение получаемых материалов;

- требования и порядок допуска к работам в электроустановках;
- виды крепежных деталей, арматуры, проводов, марки проводов и кабелей, используемых в электроустановках;
- правила пользования ручным и электрическим инструментом;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и приложения.

### 1.3 Структура и объем профессионального модуля:

Всего – 268 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 160 часов (в том числе по вариативу – 160 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 132 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 28 часа;

учебная практика УП. 05 – 72 часа;

производственная практика (по профилю специальности) ПП. 05 – 36 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.05.01	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)	экзамен, 2 семестр	экзамен, 4 семестр
УП.05	Учебная практика	дифференцированный зачет, 1 семестр	дифференцированный зачет, 3 семестр
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПМ.05. ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	7 семестр



## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

Код	Результат обучения
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ПК 4.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК4.2.	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)

Таблица 3

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)	Раздел 1. Общетехнический курс	73 (29)	63	63	–	13	–
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2		Раздел 2. Специальный курс	87 (87)	69	47	–	15	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	<b>УП.05</b> <b>Учебная практика</b>		72					
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	<b>ПП.05</b> <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>		36					
		<b>Всего:</b>	<b>268 (116)</b>	<b>132</b>	<b>110</b>		<b>28</b>	

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий*	
1	2	3	4	5
<b>МКД.05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)</b>				
<b>Раздел 1. Общетехнический курс</b>		<b>73</b>	<b>63</b>	<b>–</b>
<b>Тема 1. Общий курс железных дорог</b>	<b>Практические занятия</b> №1 Габариты №2 Изучение нижнего строения пути №3 Изучение верхнего строения пути №4 Изучение соединения и пересечения путей №5 Локомотивы №6 Изучение устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов №7 Изучение устройства тепловозов. №8 Изучение основных типов вагонов №9 Изучение устройства вагонов №10 Изучение классификации и назначения отдельных пунктов №11 Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей №12 Изучение нумерации станционных путей и стрелочных переводов №13 Изучение системы электроснабжения электрифицированных железных дорог №14 Изучение устройства тяговых подстанций №15 Изучение устройства контактной сети	63	63	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2

1	2	3	4	5
	№16 Изучение основ железнодорожной сигнализации. №17 Изучение путевой автоблокировки №18 Изучение системы путевой полуавтоматической блокировки №19 Изучение электрической централизации стрелок и сигналов. №20 Изучение диспетчерской централизации №21 Изучение автоматической локомотивной сигнализации №22 Изучение автоматической переездной сигнализации №23 Составление графика движения поездов			
<b>Самостоятельная работа по разделу 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий: Выполнение рисунков габаритов груза, размещенного на открытом подвижном составе, определить вид негабаритности груза. Выполнение рисунков по конструкции устройств, элементов железных дорог. Выполнение классификаций локомотивов. Выполнение нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Составления плана формирования (грузового, сборного) поезда. Составление графиков движения поездов.	10	–	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
<b>Раздел 2. Специальный курс</b>		<b>87</b>	<b>47</b>	
<b>Тема 2. Техническая эксплуатация и безопасность движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	2	-	2 ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
	<b>Практические занятия</b> №24 Изучение функционирования и обслуживания сооружений и устройств	47	47	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2,

1	2	3	4	5
	<p>железнодорожного транспорта</p> <p>№25 Организация технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч</p> <p>№26 Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства</p> <p>№27 Техническая эксплуатация технологической электросвязи</p> <p>№28 Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта</p> <p>№29 Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта</p> <p>№30 Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава</p> <p>№31 Изучение общих положений организации движения поездов</p> <p>№32 Изучение сигналов и светофоров на железнодорожном транспорте</p> <p>№33 Изучение сигналов ограждения на железнодорожном транспорте</p> <p>№34 Изучение ручных сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>№35 Изучение сигнальных указателей и знаков</p> <p>№36 Изучение сигналов, применяемых при маневровой работе</p> <p>№37 Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава</p> <p>№38 Изучение звуковых сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>№39 Изучение общих положений организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте</p> <p>№40 Организация движения поездов при автоблокировке</p> <p>№41 Организация движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией</p> <p>№42 Организация движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой</p> <p>№43 Организация движения поездов при электрожелезнодорожной системе,</p>	62	62	<p>ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2</p>

1	2	3	4	5
	<p>телефонных средствах связи и перерыве всех средств связи</p> <p>№44 Организация движения восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава и вспомогательных локомотивов</p> <p>№45 Организация движения хозяйственных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и искусственных сооружениях</p> <p>№46 Организация приема и отправления поездов</p> <p>№47 Организация работы диспетчера поездного</p> <p>№48 Организация работы диспетчера маневрового</p> <p>№49 Изучение порядка выдачи предупреждений</p> <p>№50 Изучение норм и основных правил закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками</p> <p>№51 Изучение основных положений о порядке движения дрезин съёмного типа</p> <p>№52 Изучение регламента переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте</p>			
<p><b>Тема 3.</b> <b>Меры безопасности при выполнении отдельных работ на тяговой подстанции</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала</p> <p>Изучение технической документации</p> <p>Изучение знаков и плакатов по безопасности труда</p> <p>Порядок оперативного обслуживания</p> <p>Порядок обхода с осмотром электроустановок</p> <p>Порядок производства работ</p> <p>Порядок производства работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий</p> <p>Работы на постах секционирования, пунктах параллельного соединения,</p>	20		<p>2</p> <p>ОК 1 – 11</p> <p>ПК 1.1-1.2,</p> <p>ПК 2.1-2.5,</p> <p>ПК 3.1-3.6,</p> <p>ПК 4.1 - 4.2</p>



1	2	3	4	5
	автотрансформаторных пунктах электропитания Работы на коммутационных аппаратах Чистка изоляции в распределительных устройствах, окраска Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами Работа с мегаомметром Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту Обслуживание сборок и щитов до 1000 В Обслуживание комплектных распределительных устройств Обслуживание измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств телемеханики			
<b>Самостоятельная работа по разделу 2</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий: Выполнить ограждение места производства работ сигналами уменьшения скорости и сигналами остановки. Оформление заявки на предупреждение. Заполнить бланк предупреждений на занятие перегона поездом. Оформление записи в Журнале осмотра для выполнения работ на станции. Оформление наряда на производство работ Оформление заявки на производство работ Составление безопасного маршрута прохода по железнодорожным путям	12	-	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
<b>Промежуточная аттестация</b>		6	-	
<b>УП. 05 Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>	Практическое ознакомление со схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; задачами эксплуатационного персонала. Устранение отклонений в	72	-	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5,

1	2	3	4	5
	<p>содержании помещений и территории тяговой подстанции (покраска, уборка, очистка, благоустройство, складирование). Назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений, правила пользования электрическим инструментом. Определение состояния/исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования. Выбраковка инструмента при выявлении неисправности или ее устранение. Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время обслуживания оборудования электроустановок. Выбор инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок. Очистка, смазка, пайка, наладка узлов и частей оборудования электроустановок</p>			<p>ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2</p>
<b>ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>Виды работ</b>	<p>Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.</p>	<b>36</b>		<p>ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2</p>
<b>ВСЕГО</b>		<b>268</b>	<b>110</b>	

*\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.*

*\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* реализуется в лабораториях электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, электроснабжения; в кабинете охраны труда; на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение лаборатории электроснабжения:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение кабинета охраны труда:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы (при наличии).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

### 4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля

*Основная учебная литература:*

1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Текст]: учебное пособие / Е. Г. Леоненко. - Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2017. – 222 с. - (Среднее профессиональное образование).  
<https://e.lanbook.com/book/99638>

*Дополнительная учебная литература:*

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 210 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>

2. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39321/>

*Нормативно-техническая документация:*

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р (ред. от 12.05.2018) «Об утверждении транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».

4. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 09.02.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации"

5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации ЦРБ-756. М.: Техинформ, 2015.

6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. ЦРБ-757. М.: Транспорт, 2015.

7. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦД-790. М.: Техинформ, 2015.

8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 262 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456114>

9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 130 с.: 60x90 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010440-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559344>

*Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:*

1. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих», МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Раздел 1) / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07;

2. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих», МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Раздел 2) / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07;

3. Методическое пособие по самостоятельной работе ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих. / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

#### **4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

##### *Перечень Интернет-ресурсов*

1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>
3. Сайт АО «Издательский дом «Гудок». Форма доступа: <http://www.gudok.ru/>
4. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
5. Сайт правовой поддержки «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
6. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
7. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <https://www.mintrans.ru/>
8. Сайт работников железной дороги СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com/>

##### *Профессиональные базы данных:*

АСПИ ЖТ

#### **4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля происходит параллельно с изучением следующих дисциплин и модулей: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение, ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.05 Учебная практика, которая проводится концентрированно в кабинетах и лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.05, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях

#### **4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих обеспечивают преподаватели с высшим образованием,

соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Умение осваивать новые устройства (по мере их внедрения);  умение организовать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;  знание устройства электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;  знание устройства и принципа действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;  знание устройства и назначения неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;  понимание принципа работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;  понимание конструктивного выполнения распределительных устройств;  знание конструкции и принципа работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;  знание устройства, назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;  знание элементов конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.  Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	<p>допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>понимание устройства проводок для прогрева кабеля;</p> <p>знание устройства освещения рабочего места;</p> <p>знание назначения и устройства отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>понимание назначения устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>понимание назначения и расположения основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</p> <p>защит;</p> <p>контролировать соответствие проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>знание устройства и способов регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>понимание устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>правильность прочтения однолинейных схем тяговых подстанций.</p>	
<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Правильность прочтения однолинейных схем тяговых подстанций;</p> <p>умение читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</p> <p>умение читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>



1	2	3
	<p>умение читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения;</p> <p>умение разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>умение заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</p> <p>умение читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</p> <p>умение читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</p> <p>умение пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p> <p>умение читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</p>	
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей</p>	<p>Умение определять виды электрических схем;</p> <p>умение распознавать виды электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям;</p> <p>правильность составления электрических схем электрических подстанций;</p> <p>правильность расчетов рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций;</p> <p>аргументировать обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций;</p> <p>обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	сетей	
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Умение изложения принципов действия трансформаторов и преобразователей электрической энергии;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение выделить основные элементы в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии;          правильность определения видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии          умение планировать выполнение работ по обслуживанию согласно технологическим картам;          умение демонстрировать различные способы выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Правильность изложения принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение выделить основные элементы в конструкции электрооборудования; распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;          правильность определения видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств;          правильность выполнения работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления;          умение демонстрировать приемы безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p>Правильность определения видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции;          правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;          умение планировать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации;          умение демонстрировать различные способы контроля за состоянием воздушных и кабельных линий;          правильность определения видов работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий;          умение демонстрировать приемы безопасного производства работ при обслуживании воздушных и кабельных линий</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Правильность создания отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации;          аргументировать правильность принятых технических решений</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<p>Умение организовать ремонтные работы оборудования электроустановок          обоснование составления планов ремонта оборудования          изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения          выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<p>Умение нахождения методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения          умение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения;          выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.          Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	<p>демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей</p> <p>выполнение устранения выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования</p>	
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Правильность производства работ по ремонту устройств электроснабжения</p> <p>выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи;</p> <p>демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов;</p> <p>демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации;</p> <p>создание расчетных документов по ремонту оборудования;</p> <p>умение вести расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения;</p> <p>правильность расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>Изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</p> <p>правильность выполнения анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<p>Правильность определения технологии, принципов и порядка настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;</p> <p>умение настройки, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки;</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	правильность разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электро-установок и линий электроснабжения	
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Умение подготовки рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; Умение создания безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах документации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Умение оформления технической и технологической документации	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	

1	2	3
информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>- демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

1	2	3
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;  – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;  - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;  - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  - результативность работы при использовании информационных программ.</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;  - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– определение успешной стратегии решения проблемы;  - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	